920MHz帯無線ユニット

SWL90－ETMC
SWL90－R4ML
SWL90－TH1(E)
SWLEX－X16
SWLEX－XY16
SWLEX－AD4

ユーザーズマニュアル
（センサネットワーク詳細編）

このたびは，当社の 920MHz 帯無線ユニット（以下：無線ユニット）をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
無線ユニットを正しく安全にお使いいただくため，ご使用前に本書をよくお読みいただき，無線ユニットの機能・性能を十分ご理解のうえ，正しくご使用くださるようお願い致します。

ご注意

1. 許可なく，本ユーザーズマニュアルの無断転載をしないでください。
2. 記載事項は，お断りなく変更することがありますので，ご了承ください。
3. 本製品は，国内電波法にもとづく仕様となっておりますので，日本国外では使用しないでください。

三菱電機システムサービス株式会社

◆ 安全上のご注意

（ご使用前に必ずお読みください）

本製品のご使用に際しては，本マニュアルおよび本マニュアルで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に，安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしていただくようお願い致します。
本マニュアルで示す注意事項は，本製品に関するもののみについて記載したものです。
この安全上のご注意では，安全注意事項のランクを「警告」,「注意」として区分してあります。

⚠ 警告	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠ 注意	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損傷だけの発生が想定される場合。

なお，注意に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願い致します。
また，必要なときに読めるよう大切に保管してください。

【設計上の注意事項】

⚠ 警告

- 外部電源の異常や本製品の故障時でも,システム全体が安全側に働くように本製品の外部で安全回路を設けてください。誤出力,誤動作により,事故の恐れがあります。

  ① 正転/逆転などの相反する動作のインタロック回路,上限/下限など機械の破損防止のインタロック回路などは,本製品の外部で回路構成してください。
  本製品は通信異常を検出すると演算を停止して全出力を OFF/HOLD にします。
  ② また,本製品内マイコンで検出できない入出力制御部分などの異常時は,全出力が ON することがあります。
  このとき,機械の動作が安全側に働くよう,本製品の外部でフェールセーフ回路を構成したり,機構を設けたりしてください。
  ③ 出力回路トランジスタなどの故障によっては,出力が常時 ON,常時 OFF 状態になる可能性があります。
  重大な事故につながるような出力信号については,外部で監視する回路を設けてください。

- 出力回路において,定格以上の負荷電流または負荷短絡などによる過電流が長時間継続して流れた場合,発煙・発火の恐れがありますので,外部にヒューズなどの安全回路を設けてください。

- 入出力回路に供給する外部供給電源は,本製品の電源立上げ後に電源を投入するように回路を構成してください。外部供給電源を先に立上げると,誤出力,誤動作により事故の恐れがあります。

⚠ 注意

- 制御線や電源ケーブルは,主回路や動力線などと束線したり,近接したりしないでください。100mm 以上を目安として離してください。ノイズにより,誤動作の原因になります。

- 出力回路でランプ負荷等を制御するとき,出力の OFF→ON 時に大きな電流(通常の 10 倍程度)が流れる場合がありますので,定格電流に余裕のある出力回路の選定を行ってください。

【取付け上の注意事項】

⚠ 注意

- 製品は本ユーザーズマニュアルに記載の環境仕様で使用してください。
  環境仕様の範囲外の環境で使用すると,感電,火災,誤動作,製品の損傷あるいは劣化の原因になります。

- 本製品の導電部分には直接触らないでください。
  本製品の誤動作,故障の原因になります。

- 子局に増設ユニットを追加する場合、アドレス割付の変化により予期せぬ機器が動作をする恐れがあります。稼動前に必ずアドレス割付の確認を行ってください。

【配線上の注意事項】

⚠ 警告

- 配線作業は,必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと,感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。

⚠ 注意

- 端子台への配線は,製品の定格電圧および端子配列を確認した上で正しく行ってください。
  定格と異なった電源を接続する,あるいは誤配線すると,火災,故障の原因になります。
- 端子ネジの締付けは,規定トルク範囲で行ってください。
  端子ネジの締付けがゆるいと,短絡,火災,誤動作の原因となります。
  端子ネジを締め過ぎると,ネジや端子台の破損による落下,短絡,誤動作の原因になります。
- 本製品内に,切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。
  火災,故障,誤作動の原因になります。

【立上げ･保守時の注意事項】

⚠ 警告

- 電池は正しく接続してください。電池に充電，分解，加熱，火中投入，ショート，ハンダ付け，液体を付着させる，強い衝撃を与えるなどを行わないでください。電池の取扱いを誤ると，発熱，破裂，発火，液漏れなどにより，ケガ，火災の恐れがあります。
- ユニットに装着する電池には，落下・衝撃を加えないでください。落下・衝撃により電池が破損し，電池液の液漏れが電池内部で発生する恐れがあります。落下・衝撃を加えた電池は使用せずに廃棄してください。
- 通電中に端子に触れないでください。感電の原因になります。
- 清掃,端子ネジの増し締めは,必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。
  全相遮断しないと,感電の恐れがあります。
  ネジを締め過ぎると,ネジや端子台の破損による落下,短絡,誤動作の原因になります。

⚠ 注意

- 装置の分解,改造はしないでください。故障,誤動作,けが,火災の原因となります。
  また,電波法により禁止されています。

【廃棄時の注意事項】

⚠ 注意
● 製品を廃棄するときは,産業廃棄物として扱ってください。 ● 電池を廃棄する際には各地域にて定められている法令に従い分別を行ってください。

◆ 関連マニュアル

本製品を使用する場合は、本マニュアルと合せて下記の関連マニュアルを必ずお読みください。最新のマニュアルPDFは当社ホームページhttp://www.melsc.co.jp/business/よりダウンロードして入手できます。

No.	マニュアル名称	内容	マニュアル番号
1	設定ユーティリティ SWL Setup (SWL90-UT3)取扱説明書	SWL90 シリーズ無線ユニットのパラメータ設定について記載しています。	X903140201
2	見える化ツール SWL Monitor 取扱説明書	無線経路、電波状況、各信号の状態等のモニタ機能について記載しています。	X903140202
3	アンテナ布設マニュアル	アンテナの布設方法、布設時の注意事項等について記載しています。	X903130602
4	920MHz 帯無線センサユニット H/W 編	無線センサ子局の H/W 仕様について記載しています。	X903140101

三菱電機㈱関連マニュアル

No.	マニュアル名称	内容	マニュアル番号
1	MELSEC-Q/L MELSEC コミュニケーションプロトコルリファレンスマニュアル	ー	SH-080003

◆ ソフトウェアバージョン対応表

ご購入頂いたユニットのバージョンと使用可能な増設ユニット，追加機能をご確認ください。

親局 [SWL90-ETMC] S/W Ver.	子局 [SWL90-TH1(E)] S/W Ver.	子局 [SWL90-R4ML] S/W Ver.	子局[SWL90-R4ML]に 使用可能な増設ユニット	設定ユーティリティ SWL Setup
2.00 以降	1.00 以降	2.00 以降	SWLEX-X16 SWLEX-XY16 SWLEX-AD4	SWL90-UT3

◆ 梱包品の確認

梱包を開いて，お客様が注文されたセット内容であるかご確認ください。

(1) 無線ユニット

セット形名

① SWL90-ETMC-SEP
② SWL90-ETMC-SET
③ SWL90-R4ML-SEP
④ SWL90-R4ML-SET
⑤ SWL90-TH1
⑥ SWL90-TH1E-SEP
⑦ SWL90-TH1E-SET

No.	梱包品名称	セット内容						
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	920MHz 帯無線ユニット　SWL90-ETMC（親局）	1	1	—	—	—	—	—
2	920MHz 帯無線ユニット　SWL90-R4ML（子局 兼 中継局）	—	—	1	1	—	—	—
3	920MHz 帯無線ユニット　SWL90-TH1（子局／中継局）	—	—	—	—	1	—	—
4	920MHz 帯無線ユニット　SWL90-TH1E（子局／中継局）	—	—	—	—	—	1	1
5	ペンシル型アンテナ　　SWL90-ANP	1	—	1	—	—	1	—
6	つば付き型アンテナ　　SWL90-ANT	—	1	—	1	—	—	1
7	つば付き型アンテナ固定用金具セット	—	1	—	1	—	—	1
8	DIN レール取付けアタッチメント　DRT-1	1	1	1	1	1	1	1
9	アタッチメント固定用ネジ(なべタッピングネジ M3×8)	4	4	4	4	4	4	4
１０	ユーザーズマニュアル(導入編)	1	1	1	1	1	1	1

(2) 増設ユニット

セット形名

① SWLEX-X16
② SWLEX-XY16
③ SWLEX-AD4

No.	梱包品名称	セット内容		
		①	②	③
1	増設ユニット　SWLEX-X16（入力 16 点ユニット）	1	—	—
2	増設ユニット　SWLEX-XY16（入力 16 点出力 16 点ユニット）	—	1	—
3	増設ユニット　SWLEX-AD4（アナログ入力 4 点ユニット）	—	—	1
4	DIN レール取付けアタッチメント　DRT-1	1	1	1
5	アタッチメント固定用ネジ（なべタッピングネジ M3×8）	4	4	4
6	ユーザーズマニュアル(導入編)	1	1	1

◆ 使用上のご注意

- 出力回路において,L 負荷を駆動する場合の最大開閉頻度は,1 秒以上 ON,1 秒以上 OFF で使用してください。
- 本製品は電波で通信するため,周囲の環境や使用方法により,通信が一時的に途切れることがありますので,人命や他の機器・装置に損傷を与えるおそれのある二次的障害に対する責任は負いかねます。
- 本製品を組み込まれた機器の動作,性能,信頼性等の二次的障害に対する責任は負いかねます。
- 本製品の電波により,誤動作するおそれがある機器の近くでは使用しないでください。
- 通信性能は周囲の環境の影響を受けますので,あらかじめ通信テストをしてお使いください。
  本製品の電源は,必ず規定範囲内でご使用ください。また電源の短絡,逆接続は発熱や破壊の恐れがありますので絶対にしないでください。
- 配線は電源をOFFしてから行ってください。
- 直射日光があたる場所,湿度の非常に高いところでは使用しないでください。
- 本製品は防塵,防水,防滴構造ではありません。ホコリや油煙や水がかからないようにしてください。
  また,ケース内部に水や異物が入った場合は機器の使用を中止してください。
- 本製品を落下したり,強い衝撃を与えたりしないでください。
- 結露(寒い所から急に暖かい所に移動させる等)させないでください。
- 酸,アルカリ,有機溶剤,腐食性ガス等の影響を受ける環境では使用しないでください。
- アンテナは曲げたり,折ったりしないでください。アンテナの周囲の金属物は通信性能に大きく影響します。できるかぎり金属物からはなして設置してください。
  また,アンテナ金属部は静電気による内部回路破損の恐れがありますので素手で触れないようにしてください。
- 本製品は,電波法に基づく無線機器として,技術基準適合証明(利用に関して,お客様の免許申請等の手続きは不要)を受けています。
  必ず次のことを守ってお使いください。
  ・分解,改造をしないでください。分解,改造は法律で禁止されています。
  ・本製品は,国内電波法にもとづく仕様となっておりますので,日本国外では使用しないでください。
- 本製品を複数セット近接させて設置する場合,無線製品の受信特性により互いに干渉する可能性がありますので注意してください。

◆ 目次

安全上のご注意 ····· A-1
関連マニュアル ····· A-4
ソフトウェアバージョン対応表 ····· A-5
梱包品の確認 ····· A-5
使用上のご注意 ····· A-6

第 1 章　無線センサネットワークとは ····· 1-1

1.1. 無線センサネットワークとは ····· 1-2
1.2. 特長 ····· 1-2
1.3. 基本システム構成 ····· 1-4
1.4. 製品ラインアップ ····· 1-5
1.5. 形名の見方 ····· 1-5
1.6. 別売部品 ····· 1-6
1.7. 機能一覧 ····· 1-7
1.8. 各部の名称 ····· 1-8
1.9. 表示部と操作 ····· 1-15

第 2 章　仕様 ····· 2-1

2.1. 一般仕様 ····· 2-2
2.2. 無線仕様 ····· 2-4
2.3. センサ仕様 ····· 2-5
2.4. インタフェース仕様 ····· 2-6
2.5. 入出力仕様 ····· 2-7
2.6. アナログ入力仕様 ····· 2-9
2.7. パルスカウント仕様 ····· 2-10
2.8. 端子台仕様 ····· 2-11
2.9. 外形仕様 ····· 2-17

第 3 章　機能 ····· 3-1

3.1. 無線見える化ツール ····· 3-2
3.2. 無線メッシュ通信機能 ····· 3-3
3.3. 無線電波強度確認機能 ····· 3-5
3.4. 無線中継機能 ····· 3-10
3.5. 無線出力電力調整機能 ····· 3-11
3.6. パラメータ設定 ····· 3-12
3.7. センサ子局設定機能 ····· 3-13
3.8. ユニット予約局機能 ····· 3-16
3.9. エラー時出力データホールド／クリア選択機能 ····· 3-16

3.10. エラー端子出力選択機能 ····· 3-17
3.11. パルスカウント機能 ····· 3-18
3.12. 増設機能 ····· 3-20
3.13. エラー履歴機能 ····· 3-21
3.14. 停電時データ保持機能 ····· 3-22
3.15. 入出力子局エラー情報送信機能 ····· 3-22

第 4 章　システム構成 ····· 4-1

4.1. 全体構成 ····· 4-2
4.2. アドレス割付一覧 ····· 4-3
4.3. システム構成に関する注意事項 ····· 4-8

第 5 章　運用手順 ····· 5-1

5.1. 設置環境 ····· 5-2
5.2. 無線ユニット設置に関する注意事項 ····· 5-2
5.3. 設置手順 ····· 5-5
5.4. 設置 ····· 5-6
5.5. 配線・外部アンテナ取付 ····· 5-9

第 6 章　パラメータ ····· 6-1

6.1. パラメータ操作方法 ····· 6-2
6.2. パラメーター覧 ····· 6-5
6.3. パラメータ詳細 ····· 6-10
6.4. パラメータ設定例(基本) ····· 6-25
6.5. パラメータ設定例(応用) ····· 6-43
6.6. アナログ入力パラメータ設定 ····· 6-46

第 7 章　トラブルシューティング ····· 7-1

7.1. エラーの確認方法 ····· 7-2
7.2. ユニット本体LEDによる確認方法 ····· 7-3
7.3. エラーコード・警告一覧 ····· 7-5

第 8 章　保守資料 ····· 8-1

8.1. 親局が使用しているＭＣプロトコルの コマンド一覧 ····· 8-2
8.2. シーケンサ１台に対して複数台の親局を 接続する場合の注意事項 ····· 8-6
8.3. センサ子局設定機能(周波数選択可能) ····· 8-7
8.4. 保証について ····· 8-11

第 1 章

第1章　無線センサネットワークとは

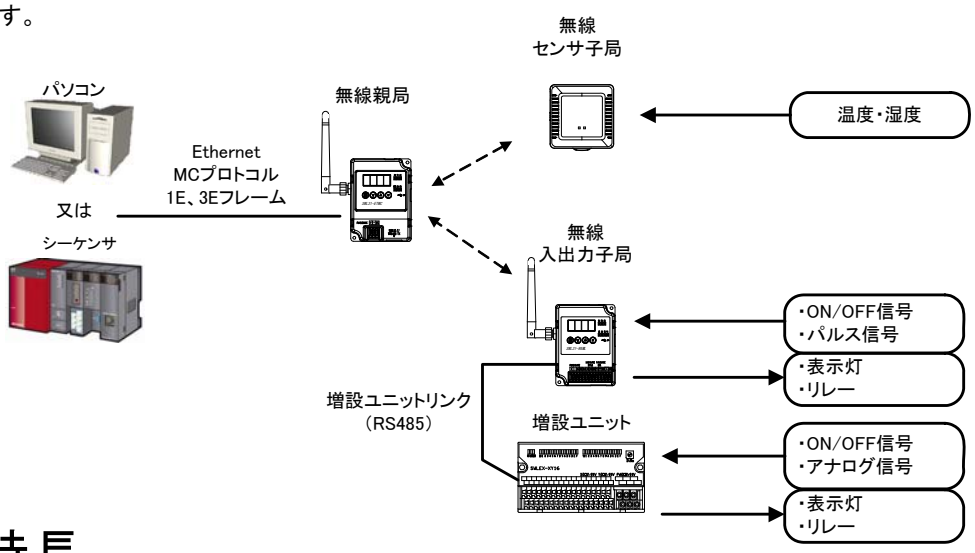
1.1.　無線センサネットワークとは ····· 1-2
1.2.　特長 ····· 1-2
1.3.　基本システム構成 ····· 1-4
1.4.　製品ラインアップ ····· 1-5
1.5.　形名の見方 ····· 1-5
1.6.　別売部品 ····· 1-6
1.7.　機能一覧 ····· 1-7
1.8.　各部の名称 ····· 1-8
1.9.　表示部と操作 ····· 1-15

1.1. 無線センサネットワークとは

無線センサネットワークとは、無線親局と無線センサ子局で構成され、無線センサ子局で測定した温度，湿度データを無線通信で無線親局に送信することで，温度，湿度の測定ができるシステムです。

また、無線入出力子局および各種増設ユニットを接続することにより ON／OFF 入力信号や、アナログ入力信号、リレーや表示灯等への出力信号を無線化することができます。

各無線ユニットは，「特定小電力無線局 920MHz 帯 データ伝送用無線設備」の標準規格「ARIB STD-T108」に準拠しております。



1.2. 特長

本製品の特長は次の通りです。

(1) 見える化ツール　SWL Monitor（形名：SWL90-UT3）

無線通信ルート、電波状況、センサデータ等が確認できるソフトウェアです。当社ホームページよりダウンロードして入手できます。(URL：http://www.melsc.co.jp/business/)

(2) 設定ユーティリティSWL Setup

パソコンで無線ユニットのパラメータ設定ができるソフトウェアです。当社ホームページよりダウンロードして入手できます。(URL：http://www.melsc.co.jp/business/)

(3) 無線通信

・メッシュ通信構成：親局⇔各子局の最適ルートを自動検索します。ルートの一部が途切れても、自動的に代替ルートを検索するので信頼性の高いネットワークが構築可能です。

・通信距離：SWL90-TH1(アンテナなし)：約 50m，SWL90-TH1E(アンテナあり)：約 100m の通信が可能です。(見通し)(障害物など周囲の環境により異なります。)

・電波強度表示機能：無線ユニットの表示部分で設置環境での電波状況確認が可能です。

・中継機能：中継機能を使用することにより通信エリアの拡大が可能です。(最大中継台数 5 台)

・免許手続きが不要：技術基準適合証明を取得済ですので，ご使用に際しての免許手続きは一切必要ありません。

・無線本体の盤内設置：つば付きアンテナ(1m ケーブル)により，無線本体を制御盤内に設置し，制御盤外にアンテナの設置が可能です。

(4) 親局[SWL90-ETMC]

・Ethernet 通信によりパソコンおよび三菱電機 Q シーケンサ，FX シーケンサに接続可能です。
MC プロトコル 1E 及び 3E フレーム クライアントに対応しています。

・親局 1 台あたり最大 64 台の子局と通信が可能です。

(5) 子局／中継局[SWL90-TH1／SWL90-TH1E]

・温度，湿度センサを内蔵しています。

・電源は AC アダプタ，又は，電池のどちらか選択できます。電池の場合は，電源線が不要なため配線の手間が省けます。

※中継局時は電池駆動できません。AC アダプタを使用ください。

・中継局としても設定できます。

(6) 子局兼中継局[SWL90-R4ML]

・入力 2 点，出力 2 点を内蔵しています。

・パラメータ設定により，パルスカウント機能を使用できます。

・中継局としても設定できます。

・増設ユニットを最大 8 台接続できます

(7) 増設ユニット

各種増設ユニットを子局に接続することにより各種信号を増設できます。

・入力 16 点増設ユニット[SWLEX-X16]　　：入力点数を 16 点増設できます。

・入力 16 点出力 16 点増設ユニット[SWLEX-XY16]　：入力点数 16 点，出力点数 16 点を増設できます。

・アナログ入力 4 点増設ユニット[SWLEX-AD4]　　：アナログ入力点数 4 点を増設できます。

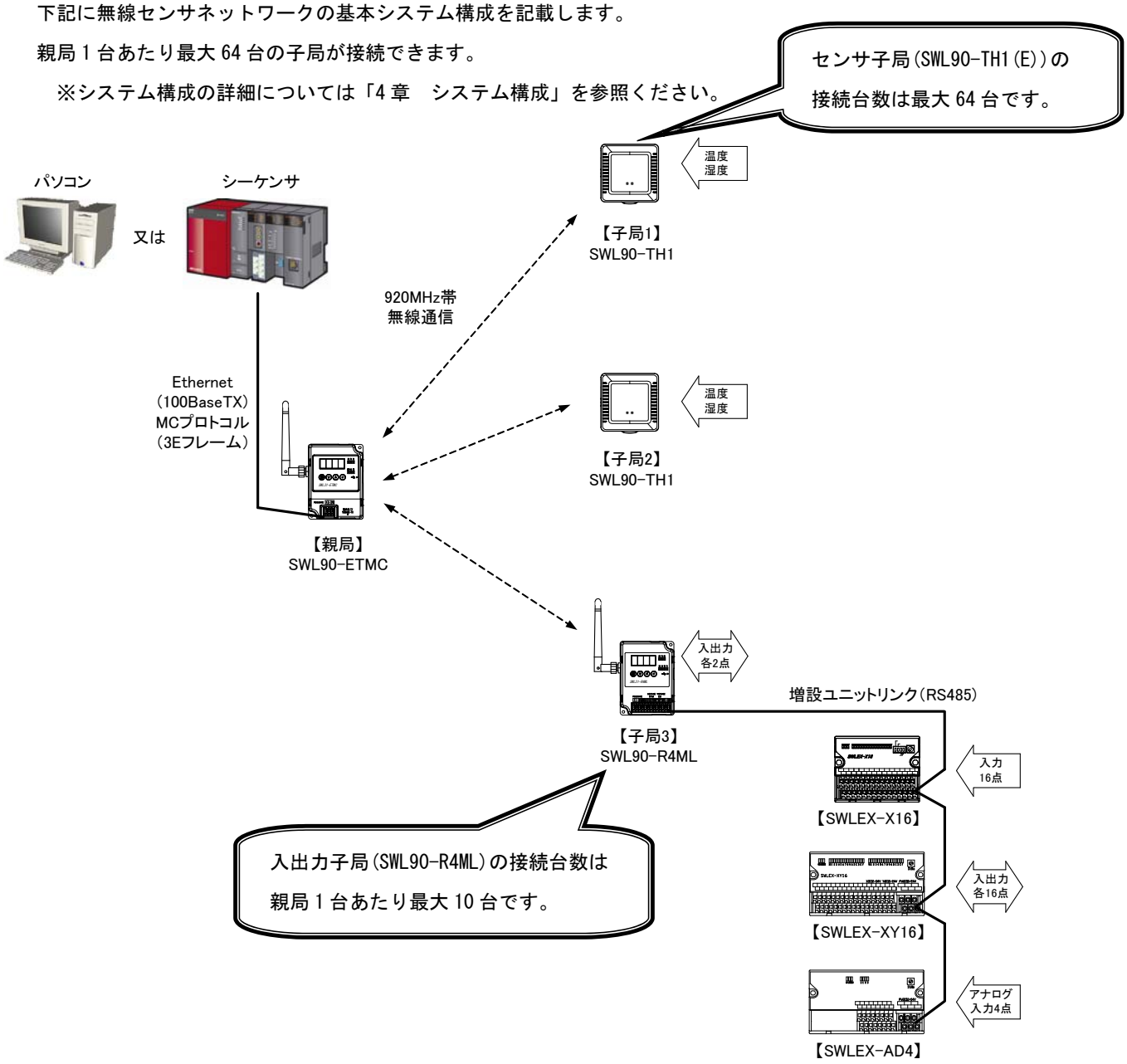
1.3. 基本システム構成

1.3.1. システム構成例

下記に無線センサネットワークの基本システム構成を記載します。

親局 1 台あたり最大 64 台の子局が接続できます。

※システム構成の詳細については「4 章　システム構成」を参照ください。



システム仕様

項目			仕様
親局	1 台あたりの データ数	ビット数	最大 2048 ビット (システム領域含む)
		ワード数	最大 256 ワード
	最大子局接続台数　(*1)		64 台
子局	1 台あたりの データ数	ビット数	最大 144 ビット (システム領域含む)
		ワード数	最大 36 ワード
	最大増設ユニット接続台数 (*2)		8 台

*1：システム全体のデータ数により最大接続台数が少なくなる場合があります。
（入出力子局(SWL90-R4ML)の接続台数は親局 1 台あたり最大 10 台までとなります。）

*2：SWL90-R4ML のみ

1.4. 製品ラインアップ

（1）親局

ユニット名称	形名	機能
SWL90 シリーズ無線ユニット親局	SWL90-ETMC	Ethernet インタフェース内蔵

（2）子局

ユニット名称		形名	機能
SWL90 シリーズ 無線ユニット 子局	センサタイプ	SWL90-TH1	・温湿度センサ内蔵 ・内蔵アンテナ
		SWL90-TH1E	・温湿度センサ内蔵 ・外部アンテナ
	入出力タイプ	SWL90-R4ML	・入力 2 点、出力 2 点 ・パルスカウント 2 チャンネル　(*1) ・増設リンクインタフェース内蔵

*1：パラメータで設定できます。詳細については「3.11 項　パルスカウント機能」を参照ください。

（3）増設ユニット

ユニット名称		形名	機能
SWL90 シリーズ 増設ユニット	入力タイプ	SWLEX-X16	入力 16 点
	入出力タイプ	SWLEX-XY16	入力 16 点，出力 16 点
	アナログ入力タイプ	SWLEX-AD4	アナログ入力 4 点

1.5. 形名の見方

(1)親局

SWL90 － ETMC

大分類	記号	分類
ユニット種別	ETMC	無線ユニット親局

(2)子局(センサタイプ)

SWL90 － TH1 E

大分類	記号	分類
アンテナ	なし	内蔵アンテナ
	E	外部アンテナ

大分類	記号	分類
センサ種別	TH1	温湿度センサ

(3)子局(入出力タイプ)

SWL90 － R4ML

大分類	記号	分類
ユニット種別	R4ML	入出力ユニット子局

(4)増設ユニット

SWLEX － XY 16

大分類	記号	分類
入出力点数	4	4 点
	16	16 点

大分類	記号	分類
ユニット種別	X	入力ユニット
	XY	入出力ユニット
	AD	アナログ入力ユニット

増設ユニット

1.6. 別売部品

名称	形名	仕様
ペンシルアンテナ	SWL90-ANP	－
ツバ付アンテナ	SWL90-ANT	延長ケーブル：1m
高利得アンテナ	SWL90-ANPH	－
子局センサタイプ用交換電池	CR17450A WK41	DC3V　2500mAh
子局センサタイプ用 AC アダプタ	IPU10-102-25B	定格入力電圧：AC100～240V 定格出力電圧：DC5V 定格出力電力：0.3W

1.7. 機能一覧

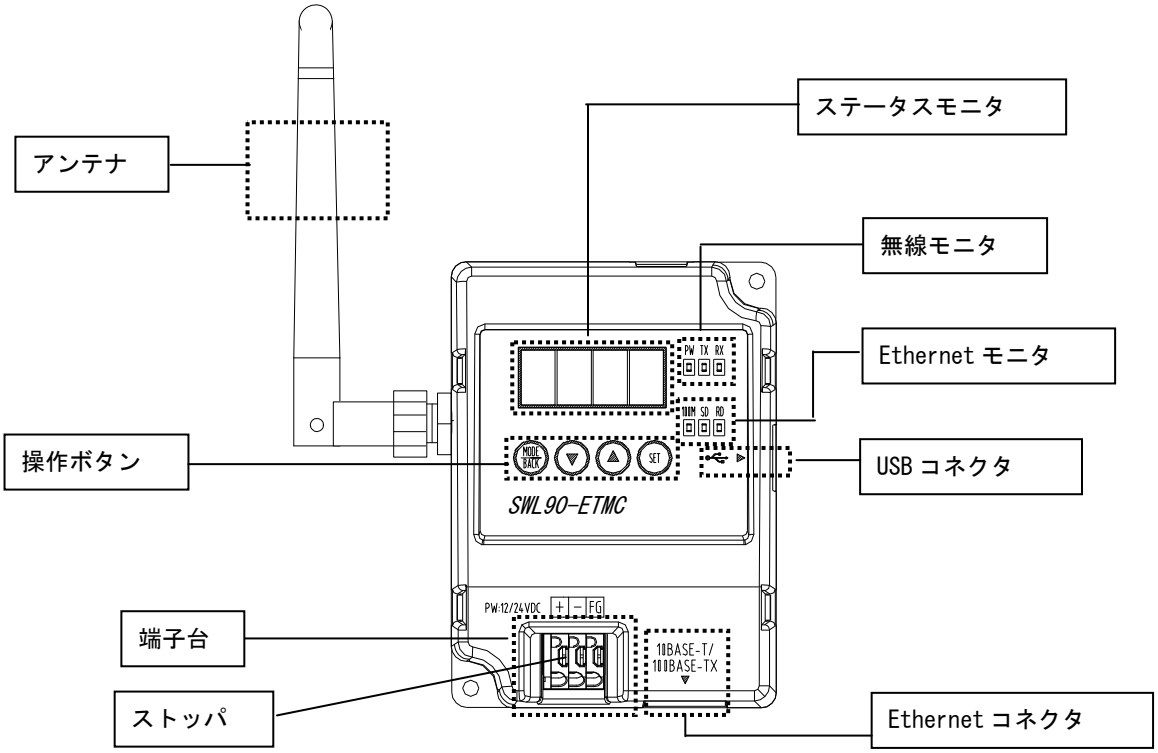
SWL90 センサネットワークでは下記機能をご使用できます。

機能詳細については、「第 4 章　機能」を参照ください。

名称		内容	参照ページ
無線通信関連機能	無線見える化ツール「SWL Monitor」	親局 Ethernet で接続したパソコンで無線通信ルート、電波状況等の各種無線状況を画面上で簡単に確認できます。	3.1 節
	メッシュ通信	親局⇔各子局の最適ルートを自動検索します。ルートの一部が途切れても、自動的に代替ルートを検索するので信頼性の高いネットワークが構築可能です。	3.2 節
	電波強度確認機能	無線ユニットの表示部分で設置環境での電波状況確認ができます。 対象機種：SWL90-ETMC, SWL90-R4ML	3.3 節
	中継機能	無線 1 対 1 では届かない距離も、中継することで通信距離を延長できます。 対象機種：SWL90-TH1(E), SWL90-R4ML	3.4 節
	無線出力調整機能	他無線と干渉しないよう通信エリア絞りたい場合などに無線出力電力を抑えることができます。	3.5 節
設定関連機能	パラメータ設定	設定ユーティリティ SWL Setup(SWL90-UT3)で簡単にパラメータ設定ができます。 本体操作ボタンでパラメータ設定が可能です。 対象機種：SWL90-ETMC, SWL90-R4ML	3.6 節
	センサ子局設定機能	本機能により親局に子局を簡単に設定できます。 対象機種：SWL90-TH1(E)	3.7 節
	予約局機能	データ領域を事前に確保するため、将来的に接続する子局や増設ユニットを予約局として設定できます。 また、故障したユニットを予約局に設定することで実機がなくてもデータを変更せず使用することができます。	3.8 節
	エラー時出力ホールド／クリア選択機能	エラー発生時に各種信号をホールドするかクリアするか選択できます。	3.9 節
	エラー端子出力選択機能	エラー発生時にエラー出力端子から信号を出力できます。 a 接点、b 接点、LIVE の 3 タイプから選択できます。 ブザーランプ等に接続することで子局側のエラーを検出できます。 対象機種：SWL90-R4ML	3.10 節
その他追加機能	パルスカウント機能	各種メータの出力パルスや製造ライン生産数などをカウントできます。 対象機種：SWL90-R4ML	3.11 節
	増設機能	各種増設ユニットで子局だけでは足りない信号を増設できます。 最大 8 台増設ユニットを接続できます。 対象機種：SWL90-R4ML	3.12 節
	エラー履歴機能	過去 10 件のエラーコードと発生時刻を見える化ソフトウェアおよび無線表示(*1)で確認できます。 対象機種：SWL90-ETMC, SWL90-R4ML	3.13 節
	停電時データ保持機能	停電が発生した場合でもパルスカウント値およびエラー履歴を保持できます。 対象機種：SWL90-ETMC, SWL90-R4ML	3.14 節
	入出力子局エラー情報送信機能	増設リンク等の子局特有のエラー情報をビット領域にのせることで、親局側で子局エラー情報が監視できます。	3.15 節

1.8. 各部の名称

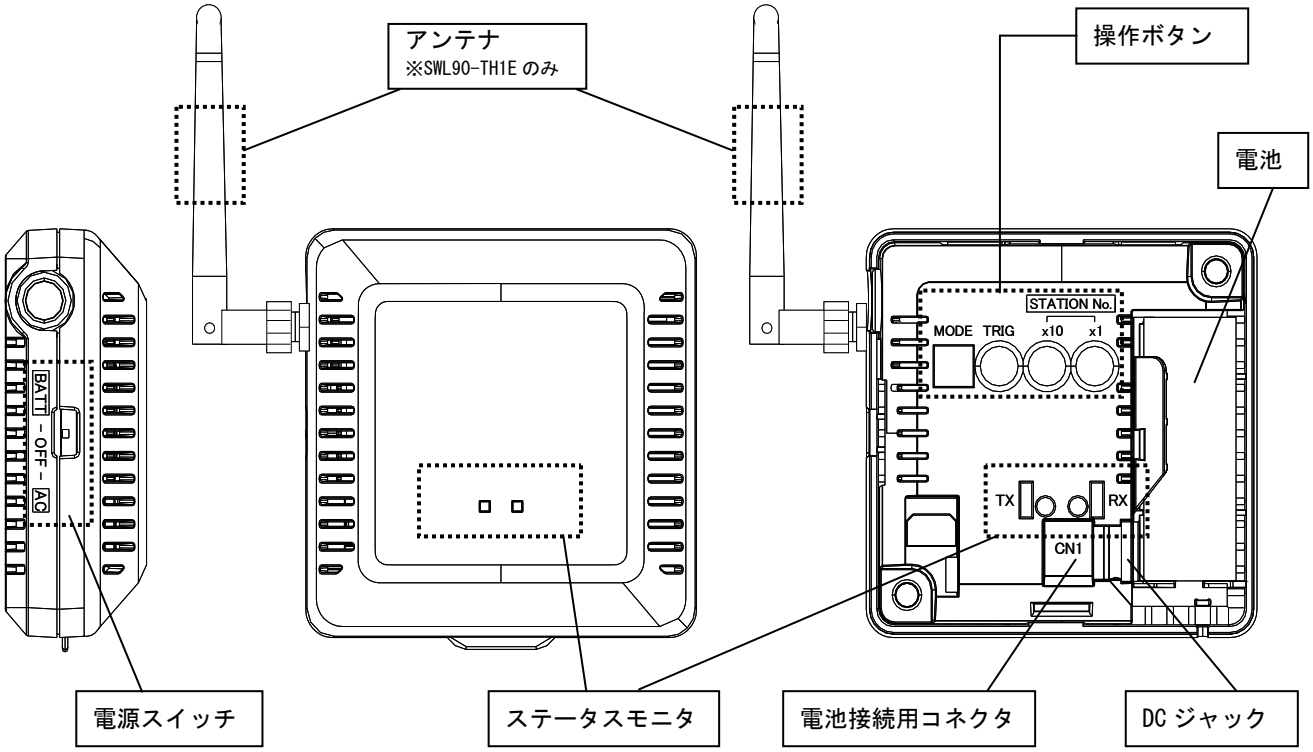
1.8.1. SWL90-ETMC （親局）



分類	名　称	説　明
アンテナ		ペンシル型またはつば付き型アンテナ
無線モニタ	PW	点灯：電源 ON 時 点滅：エラー時，パラメータ設定モード時 消灯：電源 OFF 時
	TX	無線データ送信時に点灯
	RX	無線データ受信時に点灯
ステータスモニタ (7 セグ)		動作モードにより各種表示を行う。 詳細は「2.6 項　ステータスモニタ」参照
Ethernet モニタ	100M	100BASE-TX 通信時に点灯
	SD	データ送信中に点灯
	RD	データ受信中に点灯
操作ボタン	MODE/BACK	動作モードの切替とパラメータ設定モード中の階層移動
	▼（ダウンキー）	パラメータ設定モード時にパラメータ番号/値の増減
	▲（アップキー）	
	SET	パラメータ設定モード中の階層移動
端子台		『4.9 項.端子台仕様』を参照
ストッパ		ストッパを押して電線を挿入，離して電線を固定
Ethernet コネクタ		Ethernet ケーブルで，シーケンサ又はパソコンと接続し通信
USB コネクタ		パラメータ設定用（mini-B コネクタ）*1

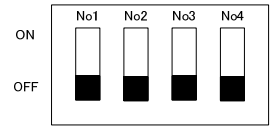
*1：設定ユーティリティは当社ホームページhttp://www.melsc.co.jp/business/ よりダウンロードして入手できます。

1.8.2. SWL90-TH1 （子局／中継局　温湿度センサユニット　アンテナ内蔵タイプ）
SWL90-TH1E （子局／中継局　温湿度センサユニット　外付けアンテナタイプ）



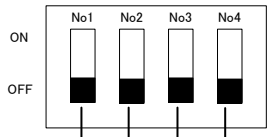
上ケース装着時　　上ケース未装着時

(1) 各部の名称一覧

分類	名　称	説　明	
アンテナ		形名：SWL90-TH1：内蔵アンテナ	
		形名：SWL90-TH1E：外部アンテナ （ペンシル型、または、つば付き型アンテナ）	
電源スイッチ		BATT：内蔵電池（子局動作時） OFF　：電源オフ AC　：AC アダプタ（子局／中継局動作時）	
操作ボタン	MODE スイッチ	モード選択スイッチ  詳細は次ページ（「1.8.2(2)」）参照	
	TRIG スイッチ	無線ステータス確認用（電波状況、電池残量確認用） 詳細は「1.9.2 (2)」参照	
	局番 スイッチ	センサユニットの局番設定用 「×10」：10 桁目、「×1」：1 桁目	
無線モニタ／ ステータスモニタ	TX	無線データ送信時点灯	詳細は「1.9.2」参照
	RX	無線データ受信時およびエラー時点灯	
電池		動作用電池：CR17450A（DC3V　2500mAh）	
電池用コネクタ（CN1）		電池接続用コネクタ	
DC ジャック		AC アダプタ接続用コネクタ	

(2) MODE スイッチ詳細

MODE スイッチの詳細について記載します。実際の設定については下記①②の設定表を参照ください。



記号	アンテナ区分 (*1)
ON	SWL90-TH1E(外部アンテナ)
OFF	SWL90-TH1 (内蔵アンテナ)

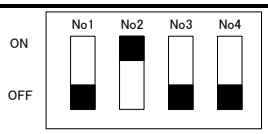
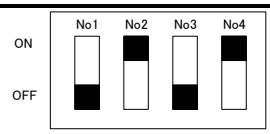
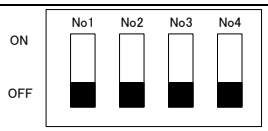
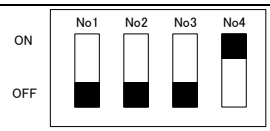
*1 : No4 は出荷時に設定されております。貸出デモ機以外は,
設定を変更しないでください。

記号	ユニット区分
ON	子局兼中継局
OFF	子局

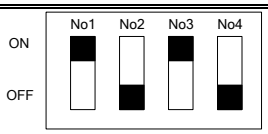
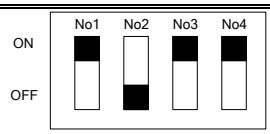
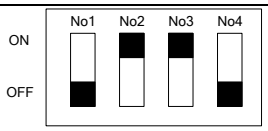
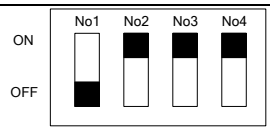
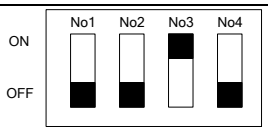
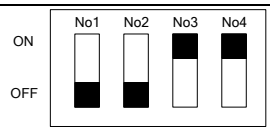
記号	無線出力電力選択
ON	10mW
OFF	1mW

記号	無線出力電力選択
ON	20mW
OFF	No2 設定を有効とする

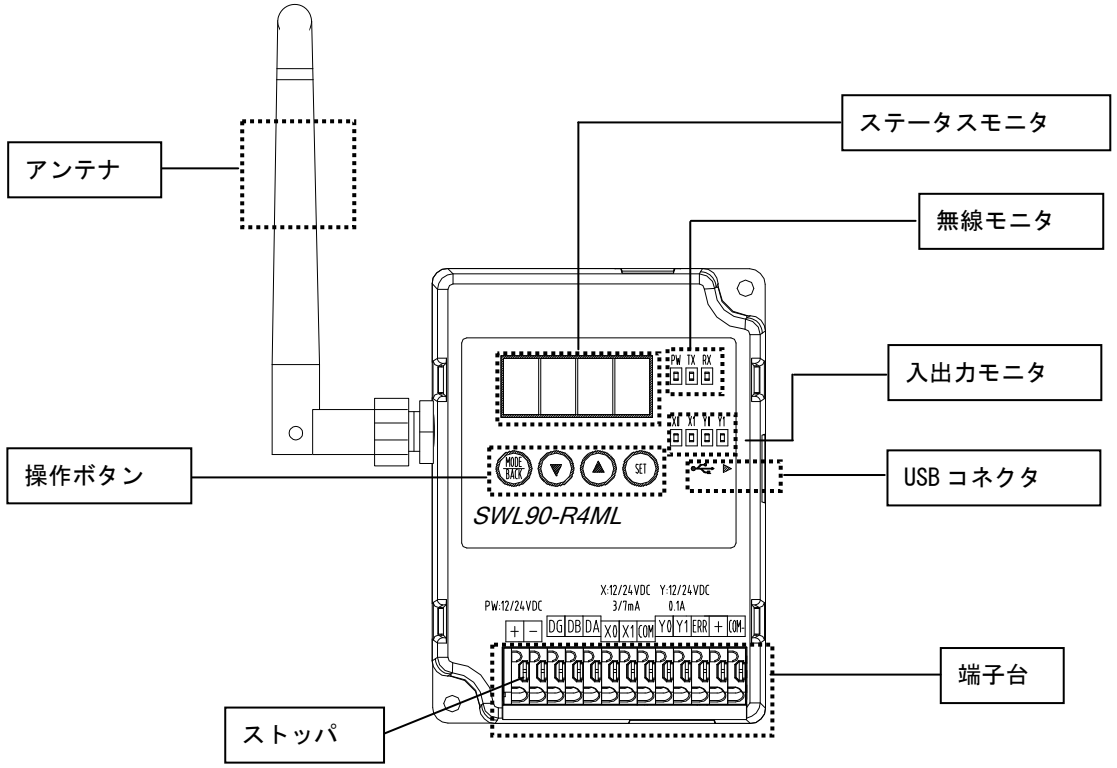
①子局設定時 (No3 が OFF の場合)

アンテナ区分 / 電波出力電力	SWL90-TH1 (内蔵アンテナ)	SWL90-TH1E (外部アンテナ)
10mW		
1mW		

②中継局設定時 (No3 が ON の場合)

アンテナ区分 / 電波出力電力	SWL90-TH1 (内蔵アンテナ)	SWL90-TH1E (外部アンテナ)
20mW		
10mW		
1mW		

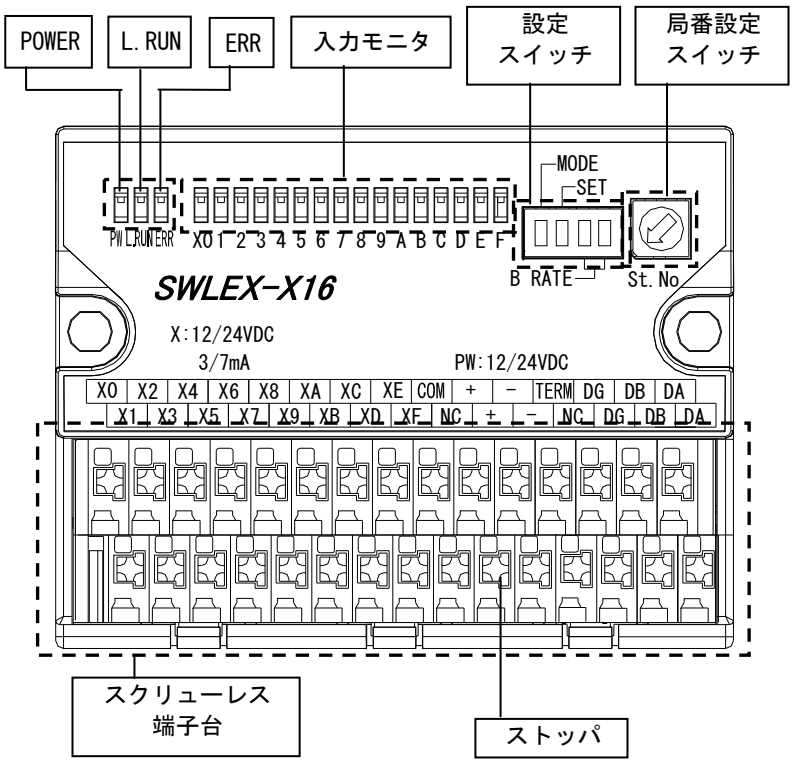
1.8.3. SWL90-R4ML （子局 兼 中継局　入力 2 点出力 2 点ユニット）



分類	名　称	説　明
アンテナ		ペンシル型またはつば付き型アンテナ
無線モニタ	PW	点灯：電源 ON 時 点滅：エラー時，パラメータ設定モード時 消灯：電源 OFF 時
	TX	無線データ送信時に点灯
	RX	無線データ受信時に点灯
ステータスモニタ （7 セグ）		動作モードにより各種表示を行う。 詳細は「2.6 項　ステータスモニタ」参照
入出力モニタ	X0，X1	端子台に X0 または X1 信号が入力されたときに点灯
	Y0，Y1	端子台から Y0 または Y1 信号が出力されたときに点灯
操作ボタン	MODE/BACK	動作モードの切替とパラメータ設定モード中の階層移動
	▼（ダウンキー）	パラメータ設定モード時にパラメータ番号/値の増減
	▲（アップキー）	
	SET	パラメータ設定モード中の階層移動
端子台		『4.9 項.端子台仕様』を参照
ストッパ		ストッパを押して電線を挿入，離して電線を固定
USB コネクタ		パラメータ設定用（mini-B コネクタ）*1

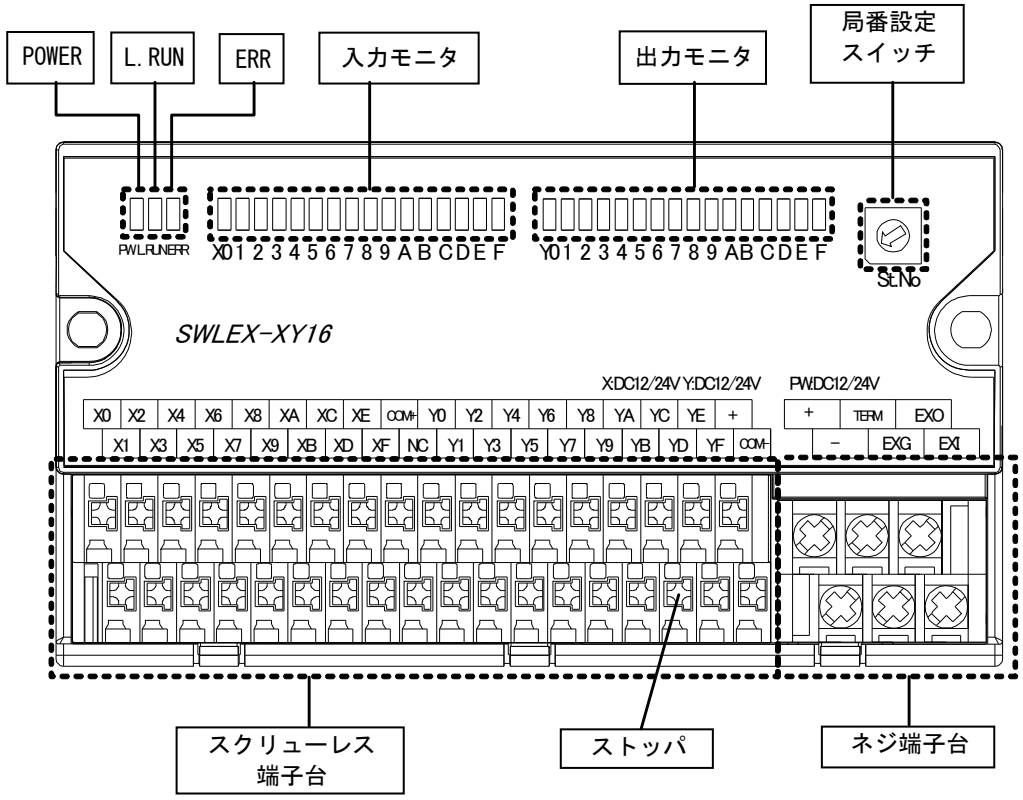
*1：設定ユーティリティは当社ホームページhttp://www.melsc.co.jp/business/ よりダウンロードして入手できます。

1.8.4. SWLEX-X16 （入力 16 点増設ユニット）



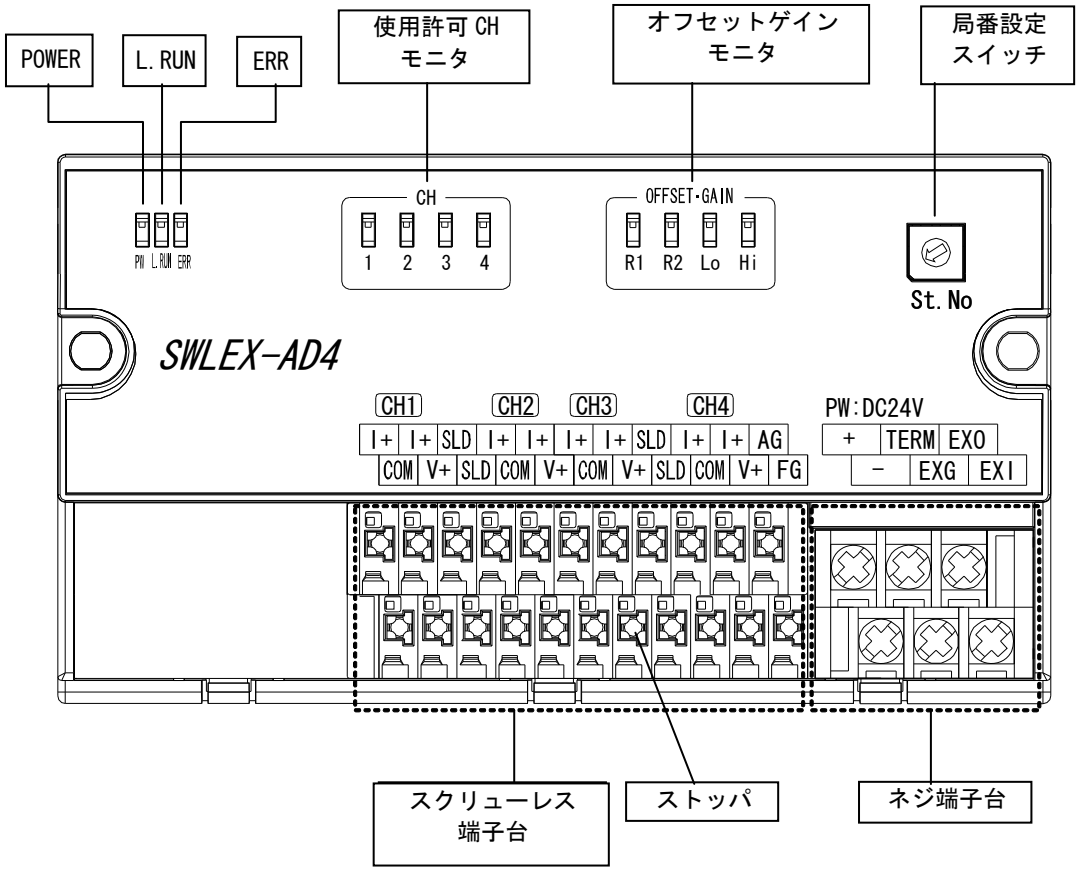
名　称	説　明
POWER（電源 LED）	点灯：電源 ON 消灯：電源 OFF
L.RUN（受信監視 LED）	点灯：信号受信 点滅：ユニット起動後に局番スイッチ変更の際，点滅します 消灯：信号非受信 ※詳細は『5.3 項.増設ユニットモニター覧』を参照ください。
ERR（エラーLED）	点灯：エラー発生(無線通信 OFF、子局電源 OFF，誤結線など) 点滅：エラー発生(パラメータや局番設定スイッチの誤設定など) 消灯：正常 ※詳細は『5.3 項.増設ユニットモニター覧』を参照ください。
入力モニタ	端子台に信号が入力されたときに点灯
設定スイッチ	メーカ設定用
局番設定スイッチ	増設ユニット局番を設定
スクリューレス端子台	『4.9 項.端子台仕様』を参照

1.8.5. SWLEX-XY16 （入力 16 点出力 16 点増設ユニット）



名称	説　明
POWER（電源 LED）	点灯：電源 ON 消灯：電源 OFF
L.RUN（受信監視 LED）	点灯：信号受信 点滅：ユニット起動後に局番スイッチ変更の際、点滅します 消灯：信号非受信 ※詳細は『5.3 項.増設ユニットモニター覧』を参照ください。
ERR（エラーLED）	点灯：エラー発生(無線通信 OFF、子局電源 OFF、誤結線など) 点滅：エラー発生(パラメータや局番設定スイッチの誤設定など) 消灯：正常 ※詳細は『5.3 項.増設ユニットモニター覧』を参照ください。
入力モニタ	端子台に信号が入力されたときに点灯
出力モニタ	端子台から信号が出力されたときに点灯
局番設定スイッチ	増設ユニットの局番を設定
スクリューレス端子台	『4.9 項.端子台仕様』を参照
ストッパ	ストッパを押して電線を挿入，離して電線を固定
ネジ端子台	『4.9 項.端子台仕様』を参照

1.8.6. SWLEX-AD4 （アナログ入力増設ユニット）



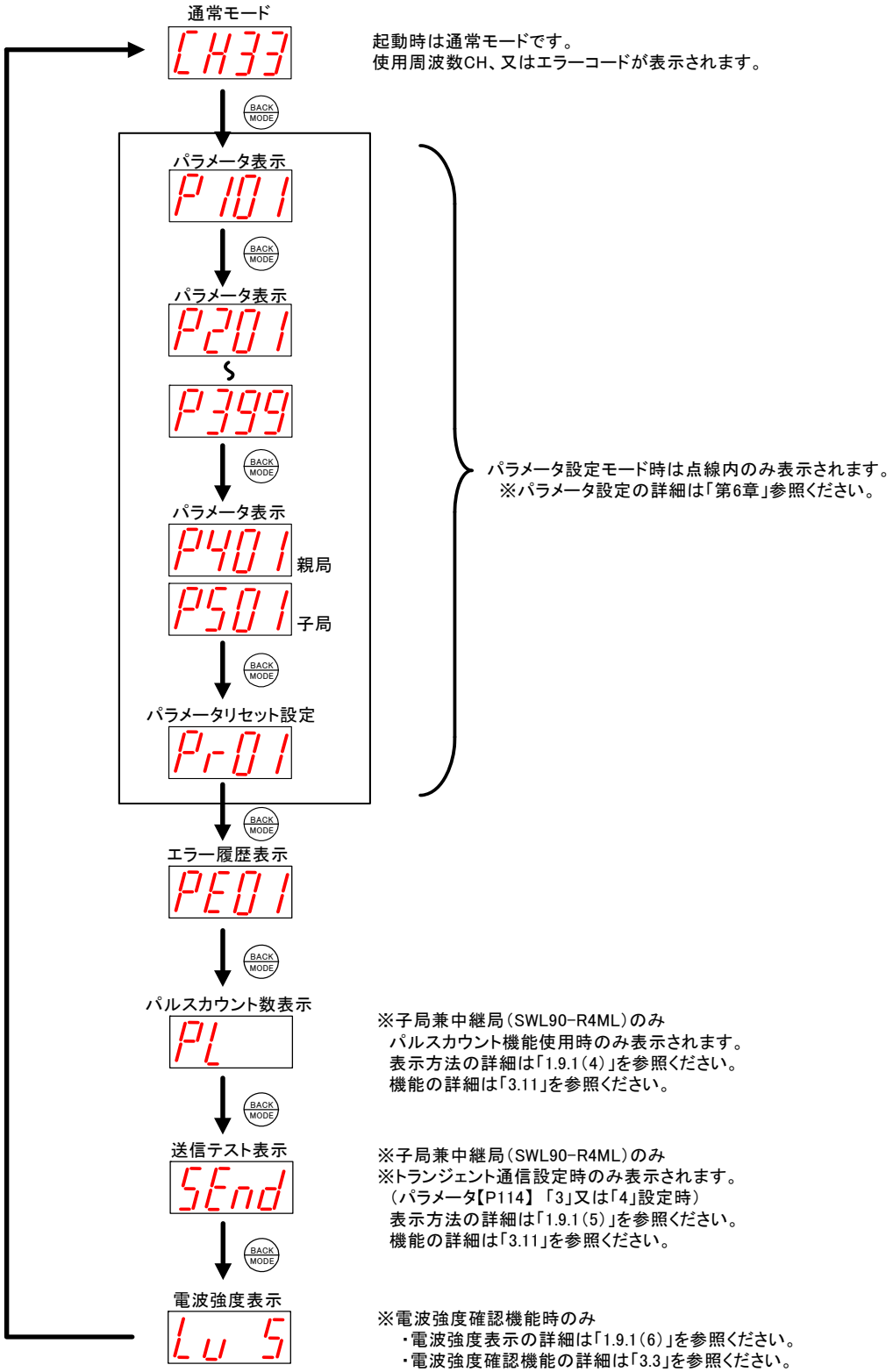
名称	説　明
POWER （電源 LED）	点灯：電源 ON 消灯：電源 OFF
L.RUN （受信監視 LED）	点灯：信号受信 点滅：ユニット起動後に局番スイッチ変更の際、点滅します 消灯：信号非受信 ※詳細は『5.3 項.増設ユニットモニター覧』を参照ください。
ERR （エラーLED）	点灯：エラー発生(無線通信 OFF、子局電源 OFF、誤結線など) 点滅：エラー発生(パラメータや局番設定スイッチの誤設定など) 消灯：正常 ※詳細は『5.3 項.増設ユニットモニター覧』を参照ください。
使用許可 CH モニタ	子局パラメータよりアナログ入力 CH が使用許可に設定されたときに点灯、 及びオフセットゲインモード時に点灯 ※オフセットゲインモードに関する詳細は、本ユーザーズマニュアルに記載のお問い合わせ場所にご確認ください。
オフセット ゲインモニタ	オフセットゲインモード時に点灯 ※オフセットゲインモードに関する詳細は、本ユーザーズマニュアルに記載のお問い合わせ場所にご確認ください。
局番設定スイッチ	増設ユニット局番を設定
スクリューレス端子台	『4.9 項.端子台仕様』を参照
ストッパ	ストッパを押して電線を挿入，離して電線を固定
ネジ端子台	『4.9 項.端子台仕様』を参照

1.9. 表示部と操作

1.9.1. SWL90-ETMC （親局）, SWL90-R4ML(子局)

SWL90-ETMC(親局)と SWL90-R4ML(子局)の表示の流れを下記に示します。

各表示の詳細については次ページ参照ください。



[MODE/BACK]キーを押す毎に上記のように LED 表示が切り替わります。

電波強度表示はテストモード時のみ表示？別途検討

(1) 通常モード

ユニット起動時の表示画面です。使用 CH を表示します。

エラー発生時はエラーコードを表示します。

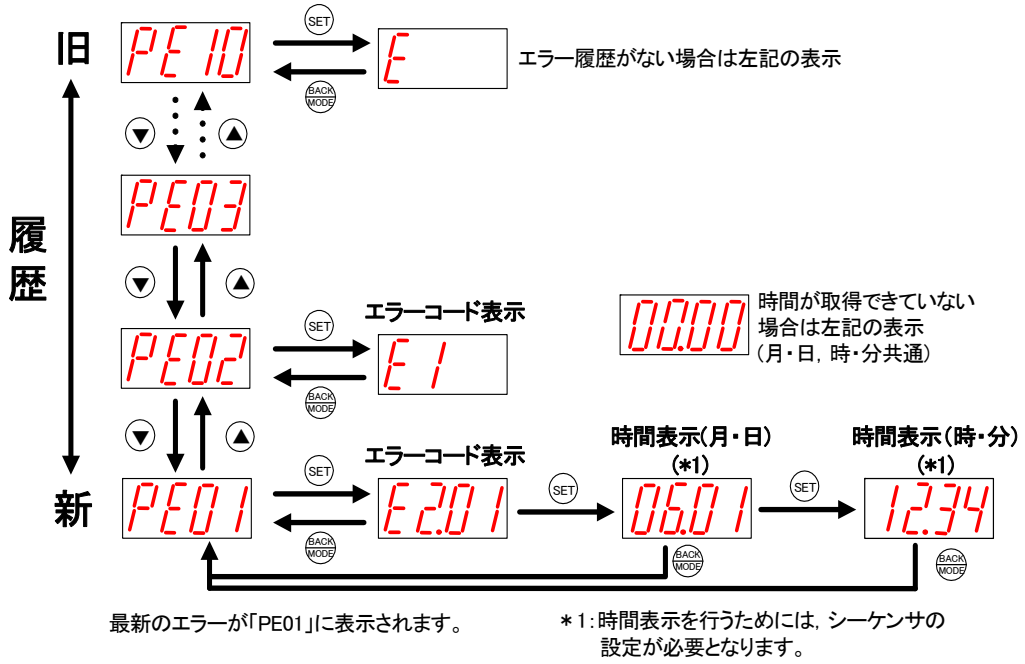
※エラーコードの詳細は「7 章　トラブルシューティング」を参照ください。

(2) パラメータ表示

各種パラメータを表示します。パラメータ部の詳細については「第 6 章　パラメータ」を参照ください。

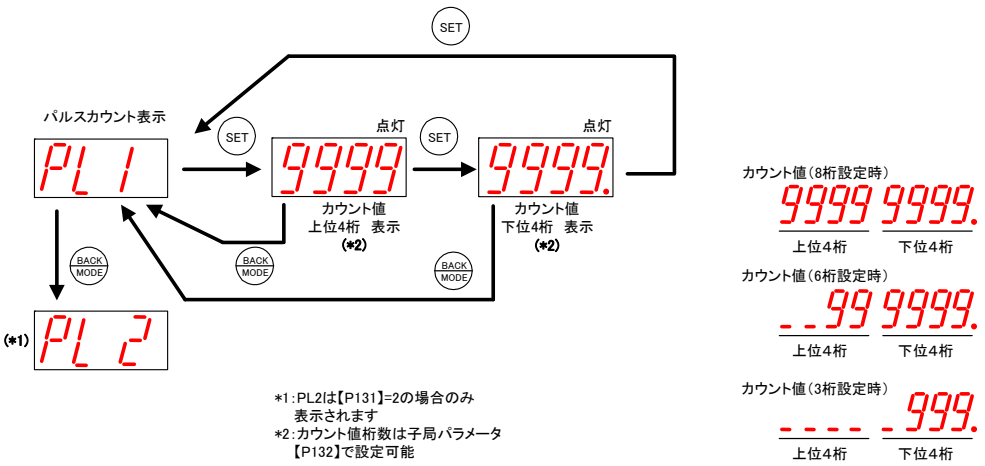
(3) エラー履歴表示

下記操作方法で過去 10 件までのエラー履歴を確認できます。



(4) パルスカウント数表示　**(※SWL90-R4ML のみ)**

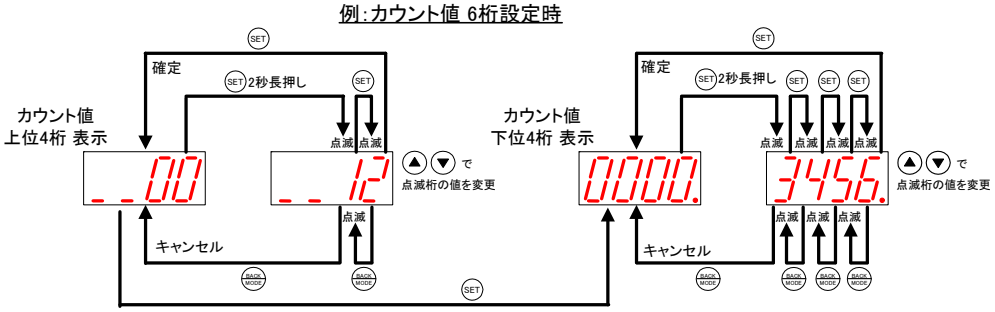
パルスカウント機能設定時のみ表示されます。下記の操作でパルスカウント値を確認できます。



※カウントの初期値を任意に設定したい場合は次ページ参照ください。

カウントの初期値を任意に設定したい(メータの値と合せたい場合等)は下記の手順で設定してください。

例:カウント値 6桁設定時



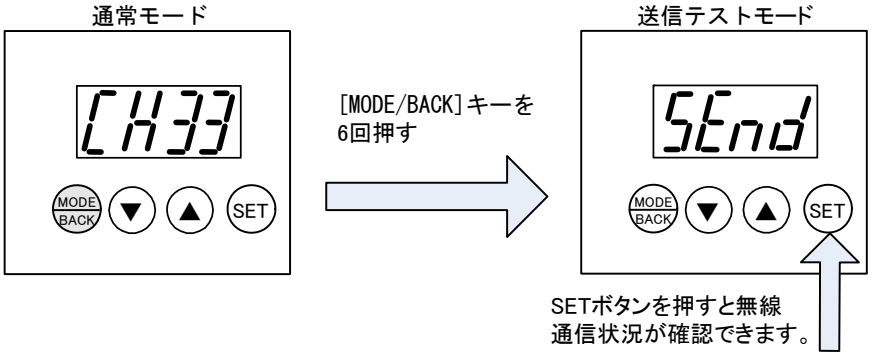
(5) 送信テスト表示

送信テスト機能により，親局との無線通信状況を確認することができます。

設置時の通信確認用にご使用ください。

①操作

通常モード中に[MODE/BACK]キーを 6 回押してください。送信テスト表示モードに移行します。



②無線通信状況（LED 表示）

	SET ボタン押下時	
	正常時	異常時
子局	TX LED：緑点灯 点灯／消灯 ⇔約0.3秒 RX LED：正常受信 緑点灯 点灯／消灯 ⇔約0.3秒	TX LED：緑点灯 点灯／消灯 ⇔約0.3秒 RX LED：点灯／消灯

通信異常時はRX LEDが点灯しません。
無線の電波環境を見直してから再度
電源投入してください！！

(6) 電波強度表示

電波強度表示機能により,電波の受信状況を確認することができます。

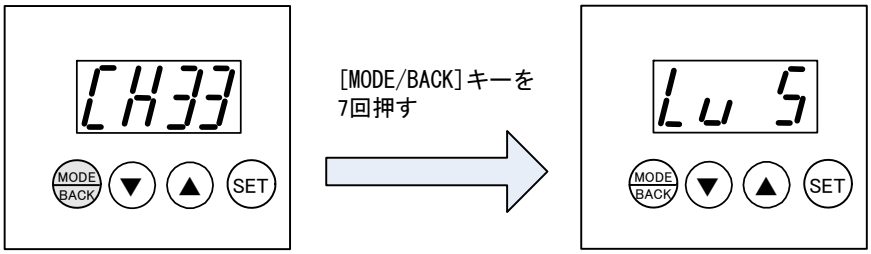
！！！注意事項！！！

※本機能は無線電波強度確認テストモードでのみ使用できます。通常モード時に確認する場合は、見える化ソフトウェアにて電波状況を確認ください。
電波強度確認機能の詳細は、「3.3 節」を参照ください。
※電波状態が不安定な場合は、設置場所を変更する必要があります。本設置を行わないでください。

①操作

通常モード中に[MODE/BACK]キーを 7 回押してください。電波強度表示モードに移行します。

電波強度表示モード中に[MODE/BACK]キーを押すことで，通常モードに戻ります



通常モード　　電波強度確認モード

②表示内容

ステータスモニタに「Lv　*」（電波強度レベル　*は 0～5 の数字）が表示されます。

電波強度レベル

表示	電波強度目安
Lv 5	強
Lv 4	
Lv 3	中
Lv 2	弱
Lv 1	
Lv 0	電波が届いていません。

↑ 電波状態は良好です。

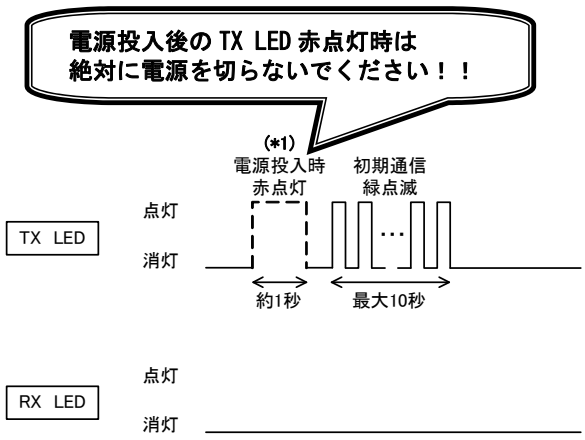
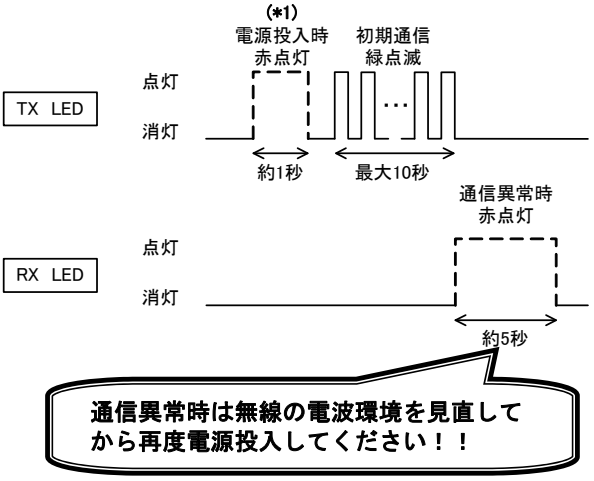
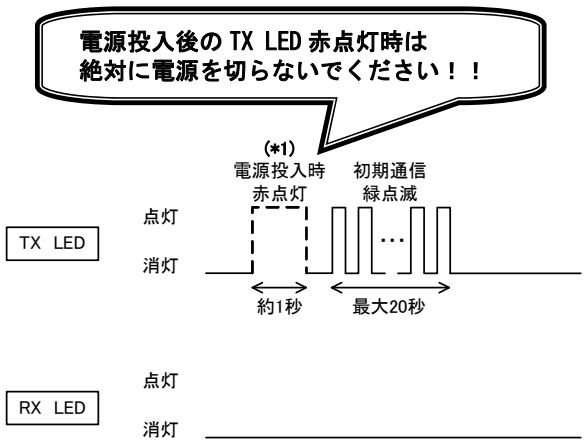
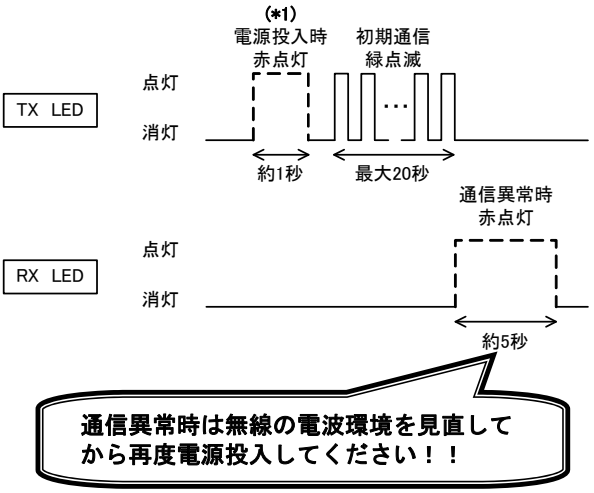
↓ 電波状態が不安定です。
Lv 4以上の環境でご使用ください。

※電波強度レベルが安定している場合でも，移動体や障害物などの環境の変化により通信が不安定になる場合もありますのでご注意ください。

1.9.2. SWL90-TH1(E) （子局　温湿度センサユニット）

SWL90-TH1(E)(子局)の LED 表示を下記に示します。

(1) 電源投入時

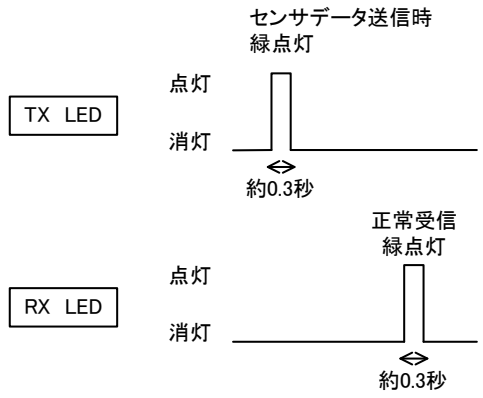
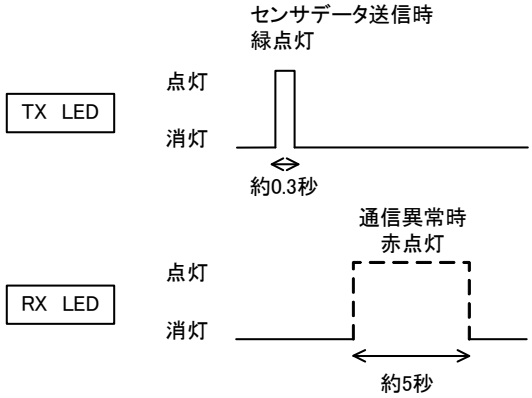
<table>
<tr><th></th><th>電源投入時</th></tr>
<tr><th></th><th>正常時</th><th>異常時</th></tr>
<tr><td>子局</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>中継局</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
</table>

*1：**赤点灯時は設定保存中ですので絶対に電源を切らないでください。故障する場合があります。**

（電源 ON 前に設定変更があった場合のみ赤点灯します。変更ない場合は点灯しません。）

(2) 通常通信時

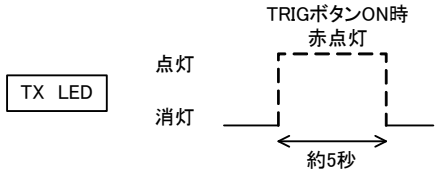
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">通常通信時</th></tr>
<tr><th></th><th>正常時</th><th>異常時</th></tr>
<tr><td>子局</td><td colspan="2">※通常通信時は、LED での状態表示は行いません。子局通信状態については下記方法にて確認ください。

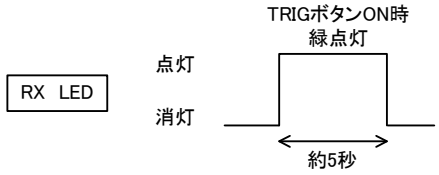
確認方法
・TRIG ボタンでの確認方法　・・・「1.9.2 (3)」参照
・見える化ツール SWL Monitor での確認方法　・・・取扱説明書 (X903140202) 参照</td></tr>
<tr><td>中継局</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
</table>

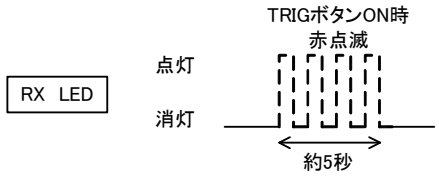
(3) TRIG ボタン ON 時

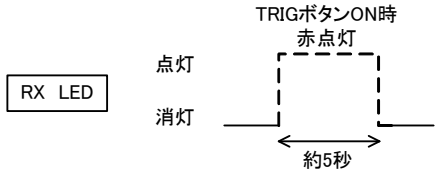
TRIG ボタンを押すことにより電池残量と無線通信状態を確認できます。

①子局ステータス確認

<table>
<tr><th>無線通信状態 (TX LED)</th><th>電池残量 (RX LED)</th></tr>
<tr><td> 

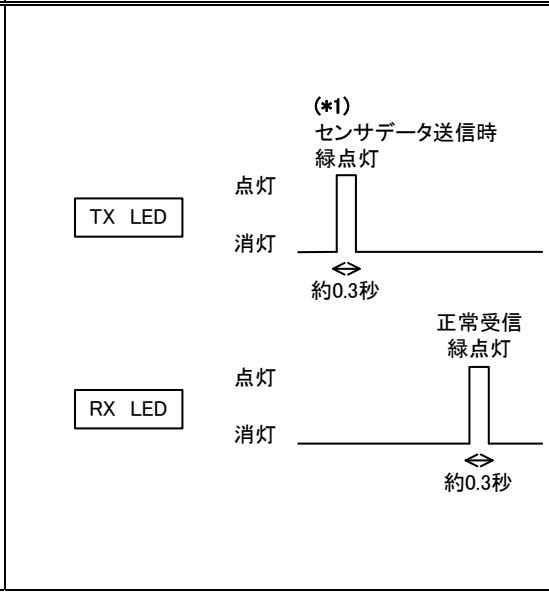
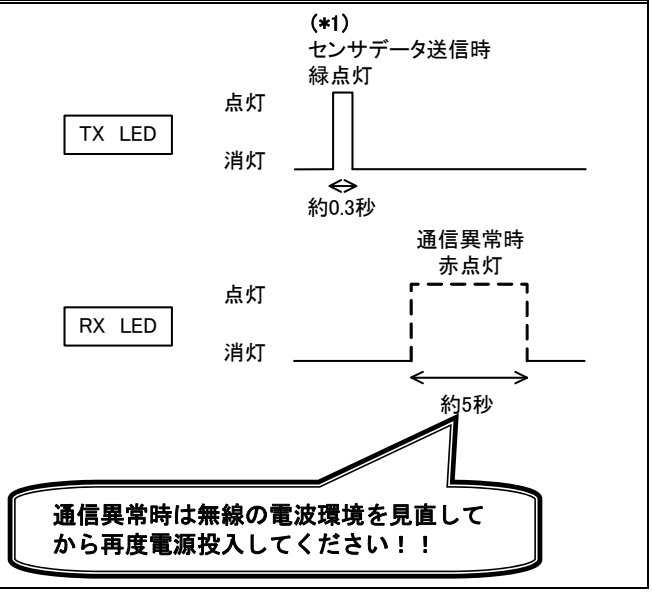
無線通信が異常です。
通信異常時は無線の電波環境を見直して
から再度電源投入してください！！</td><td> 

電池残量があります。(残量目安：100～20%)</td></tr>
<tr><td></td><td> 

電池残量が少ないです。電池を交換してください。
(残量目安：20～10%)</td></tr>
<tr><td></td><td> 

電池残量がありません。すぐに電池を
交換してください。(残量目安：10%以下)</td></tr>
</table>

②中継局ステータス確認

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">通常通信時</th></tr>
<tr><th></th><th>正常時</th><th>異常時</th></tr>
<tr><td>中継局</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
</table>

*1：無線通信状態によっては点灯しない場合があります。

1.9.3. 増設ユニット

増設ユニットのLEDについては，「1.8.4～6」を参照ください。

第2章

第2章　仕様

2.1.　一般仕様 …… 2-2
2.2.　無線仕様 …… 2-4
2.3.　センサ仕様 …… 2-5
2.4.　インタフェース仕様 …… 2-6
2.5.　入出力仕様 …… 2-7
2.6.　アナログ入力仕様 …… 2-9
2.7.　パルスカウント仕様 …… 2-10
2.8.　端子台仕様 …… 2-11
2.9.　外形仕様 …… 2-17

2.1. 一般仕様

(1) 親局 (SWL90-ETMC), 入出力子局 (SWL90-R4ML)

項　目	仕様	
	SWL90-ETMC	SWL90-R4ML
使用周囲温度	0～+55℃	
使用周囲湿度	45～85%RH (結露しないこと)	
保存周囲温度	-10～+65℃	
保存周囲湿度	30～95%RH (結露しないこと)	
電源電圧	DC12V/24V (DC10.2～26.4V)	
消費電流	60mA 以下 (DC24V 時)	55mA 以下 (DC24V 時)
定格電力	1.5W	1.4W
耐ノイズ	ノイズ電圧：500Vp-p, ノイズ幅：1μs ノイズ周波数 25～60Hz のノイズシミュレータによる	
耐振動	周波数：10～150Hz 加速度：9.8m/s^2 掃引回数：X,Y,Z 方向　各 10 回	
耐衝撃	加速度：147 m/s^2 衝撃回数：X,Y,Z 3 方向　各 3 回	
使用雰囲気	塵埃, 腐食性ガスのないこと	
外形寸法(アンテナ除く)	89.0(H)×65.0(W)×35.0(D)mm	89.0(H)×65.0(W)×29.0(D)mm
質量	約 130g (ペンシル型アンテナ装着時)	

(2) センサ子局 (SWL90-TH1／SWL90-TH1E)

項　目	仕様	
	SWL90-TH1	SWL90-TH1E
使用周囲温度	-20～+70℃	
使用周囲湿度	20～90%RH (結露しないこと)	
保存周囲温度	-20～+70℃ (結露・氷結しないこと)	
保存周囲湿度	20～90%RH (結露しないこと)	
電源電圧	子局時：リチウム電池 DC3V　CR17450	
	子局／中継局時：AC アダプタ　AC100～AC240V	
電池寿命　(*1)	5 年　(送信間隔 1 分　at25℃)	
消費電流	最大 40mA(DC3V 時)	
耐ノイズ	AC アダプタ使用時 ノイズ電圧：2000Vp-p, ノイズ幅：1μs ノイズ周波数 25～60Hz のノイズシミュレータによる	
耐振動	周波数：10～150Hz、加速度：9.8m/s^2、掃引回数：X,Y,Z 方向　各 10 回	
耐衝撃	加速度：147 m/s^2、衝撃回数：X,Y,Z 3 方向　各 3 回	
使用雰囲気	塵埃, 腐食性ガスのないこと	
外形寸法(アンテナ除く)	72.0(H)×72.0(W)×26.0(D)mm	
質量	約 90g(電池含む)	約 100g (ペンシル型アンテナ装着時)

*1：電池寿命は保証値ではありません。常温以外でのご使用や、無線通信状態が悪い場合は電池寿命が短くなりますのでご注意ください。

(2) 増設ユニット (SWLEX-X16, SWLEX-XY16)

項　目	仕様	
	SWLEX-X16	SWLEX-XY16
使用周囲温度	0～+55℃	
使用周囲湿度	10～95%RH（結露しないこと）	
保存周囲温度	-10～+65℃	
保存周囲湿度	10～95%RH（結露しないこと）	
電源電圧	DC12V/24V (DC10.2～26.4V)	
消費電流	50mA 以下 (DC24V 時)	
定格電力	1.2W	
耐ノイズ	シミュレータノイズ 500Vp-p, ノイズ幅 1μs ノイズ周波数 25～60Hz のノイズシミュレータによる	
耐振動	周波数　10～150Hz 加速度　9.8m/s^2 掃引回数　X,Y,Z 方向　各 10 回	
耐衝撃	加速度　147 m/s^2 衝撃回数　X,Y,Z 方向　各 3 回	
使用雰囲気	腐食性ガスのないこと	
外形寸法	66.0(H)×85.0(W)×43.0(D)mm	71.0(H)×130.0(W)×46.0(D)mm
質量	約 130g	約 200g

(3) 増設ユニット (SWLEX-AD4)

項　目	仕　様
使用周囲温度	0～+55℃
使用周囲湿度	45～85%RH（結露しないこと）
保存周囲温度	-10～+65℃
保存周囲湿度	30～95%RH（結露しないこと）
電源電圧	DC24V (DC21.6～26.4V)
消費電流	100mA 以下 (DC24V 時)
定格電力	2.4W
耐ノイズ	シミュレータノイズ 500Vp-p, ノイズ幅 1μs ノイズ周波数 25～60Hz のノイズシミュレータによる
耐振動	周波数　10～150Hz 加速度　9.8m/s^2 掃引回数　X,Y,Z 方向　各 10 回
耐衝撃	加速度　147 m/s^2 衝撃回数　X,Y,Z 方向　各 3 回
使用雰囲気	腐食性ガスのないこと
外形寸法	71.0(H)×130.0(W)×46.0(D)mm
質量	約 200g

2.2. 無線仕様

項　目	仕　様		
	SWL90-ETMC	SWL90-R4ML	SWL90-TH1／SWL90-TH1E
通信方式	トランジェント方式		
通信トポロジ	メッシュ（自動最適ルート検索）		
最大中継数	5 台		
動作使用周波帯	920MHz 帯特定小電力標準規格 ARIB STD-T108 準拠 920.6MHz～923.4Mz（0.2MHz 間隔）		
周波数チャネル数	15 チャネル　※詳細は下記周波数表参照		
空中線電力	1mW, 10mW, 20mW（パラメータにて変更可能）		1mW, 10mW　**(*4)**
通信速度	50kbps		
伝送距離　**(*1)**	屋内 約 100m（見通し） 屋外 約 400m（見通し） ※20mW 時		内蔵ｱﾝﾃﾅ：50m(見通し) ﾍﾟﾝｼﾙｱﾝﾃﾅ:100m(見通し) ※10mW 時
応答時間	SWL90-ETMC→SWL90-R4ML 送信時 ・子局 1 台の場合：約 5 秒 ・子局 n 台の場合：約 5 秒×n 台 SWL90-R4ML→SWL90-ETMC 送信時 ・入力信号サンプリング周期による　**(*3)**		※送信間隔設定による **(*5)**
同一エリア使用数　**(*2)**	推奨最大 4 セット		

*1：中継なしの場合。又，障害物など周囲の環境により異なります。

*2：詳細は『5.2.2 項.同一エリア使用数について』を参照ください。

*3：SWL90-R4ML→SWL90-ETMC 送信時の応答時間は，パラメータ【P117】にて設定可能です。
詳細は「第 6 章 パラメータ」を参照ください。
SWL90-R4ML→SWL90-ETMC 送信時は，頻繁にデータ送信しないようにしてください。無線電波が輻輳し，通信異常になる場合があります。

*4：中継局設定時は，20mW に設定可能です。

*5：測定周期は，パラメータ【P2** SA】にて設定可能です。詳細は「第 6 章 パラメータ」を参照ください。

周波数一覧

No	周波数番号	周波数バンド〔MHz〕
1	24	920.6
2	25	920.8
3	26	921.0
4	27	921.2
5	28	921.4
6	29	921.6
7	30	921.8
8	31	922.0

No	周波数番号	周波数バンド〔MHz〕
9	32	922.2
10	33	922.4
11	34	922.6
12	35	922.8
13	36	923.0
14	37	923.2
15	38	923.4

2.3. センサ仕様

センサ子局（SWL90-TH1／SWL90-TH1E）

項　目			仕　様 (*1)		
温度	測定範囲		-20～70℃		
	測定精度	条件	-20～4.9℃	5～60℃	60.1～70℃
		精度	±1.0℃	±0.5℃	±1.0℃
	測定分解能		0.1℃		
湿度	測定範囲 (*2)		20～90%RH		
	測定精度		±5%RH(25℃環境下)		
	測定分解能		0.1%RH		
測定周期（無線送信間隔）			1～60 分　(*3)		

*1：特記なき場合の温度条件は 25℃です。
*2：温度がマイナスの場合、湿度は正しい値を表示しません。
*3：測定周期は，パラメータ【P2** SA】にて設定可能です。詳細は「第 6 章 パラメータ」を参照ください。

2.4. インタフェース仕様

(1) 親局 (SWL90-ETMC)

項　目	仕　様
インタフェース	Ethernet (100BASE-TX・TCP/IPなど, コネクタ : RJ-45) MC プロトコル (3E フレーム クライアント)
最大ビット数	2048点 (システム領域含む)
最大ワード数	256点
最大子局接続台数	64台 (増設ユニット接続台数で異なります)

(2) 入出力子局 (SWL90-R4ML)

項　目		仕　様
占有ビット点数		16ビット/台
占有ワード数		2ワード/台 *1　2ch時を追加
最大ビット数		144点 (増設ユニット含む) (システム領域含む)
最大ワード数		36点 (増設ユニット含む)
最大増設ユニット接続台数		8台
入出力インタフェース		入力2点／出力2点＋エラー出力1点 (入力2点はパルスカウント1ch又は2chに切り替え可能)
増設 リンク	インタフェース	RS-485
	通信速度	76.8kbps
	最大通信距離	1000m
マルチホップ		子局を子局兼中継局として使用可能
パルスカウント機能		0～99999999　8桁 (停電時メモリ保持可、リングカウンタ)

*1 : パルスカウント機能使用時に占有されます。

(3) 増設ユニット(SWLEX-X16, SWLEX-XY16, SWLEX-AD4)

項　目		仕様 (SWLEX-X16, SWLEX-XY16)	仕様 (SWLEX-AD4)
占有ビット点数		16ビット/台	占有無し
占有ワード数		占有無し	4ワード/台
増設 リンク	インタフェース	RS-485	
	通信速度	76.8kbps	
	最大通信距離	1000m	
	局間通信距離	10m	

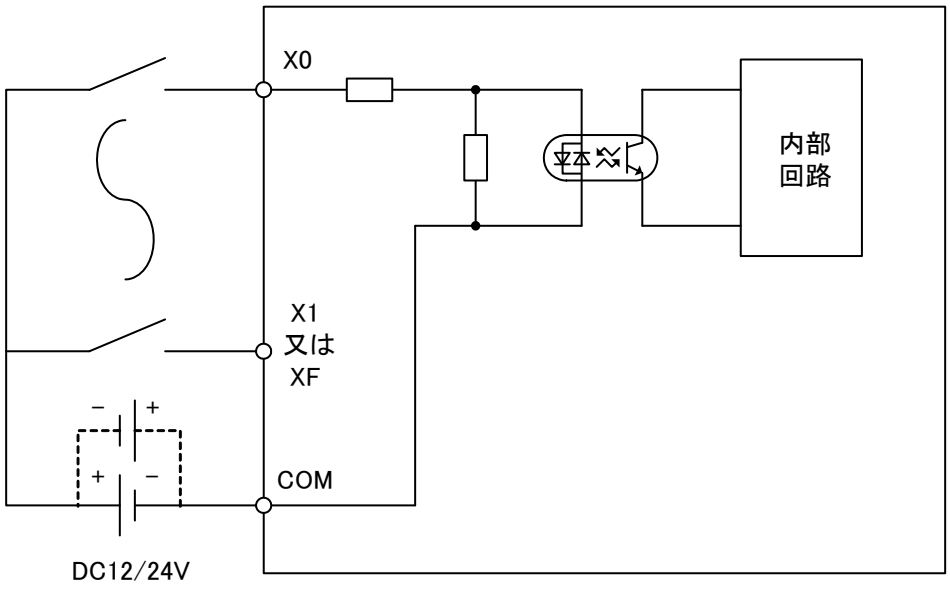
2.5. 入出力仕様

(1) DC 入力(プラスコモン／マイナスコモン共用タイプ)

対象ユニット：入出力子局(SWL90-R4ML)，増設ユニット(SWLEX-X16，SWLEX-XY16)

項　目	仕　様		
	SWL90-R4ML	SWLEX-X16	SWLEX-XY16
入力形式	DC 入力（プラスコモン／マイナスコモン共用タイプ）		
入力点数	2 点	16 点	
絶縁方式	フォトカプラ絶縁		
定格入力電圧	DC12/24V（+10/-15%，リップル率 5%以内）		
定格入力電流	DC12V 時約 3mA，DC24V 時約 7mA		
ON 電圧／ON 電流	DC8V 以上／2mA 以上		
OFF 電圧／OFF 電流	DC4V 以下／1mA 以下		
入力抵抗	約 3.3kΩ		
コモン方式	2 点　1 コモン	16 点　1 コモン	
動作表示	ON 表示(LED)		
最小パルス幅	入力信号サンプリング周期設定値の 2 倍以上 (*1)		

外部接続図



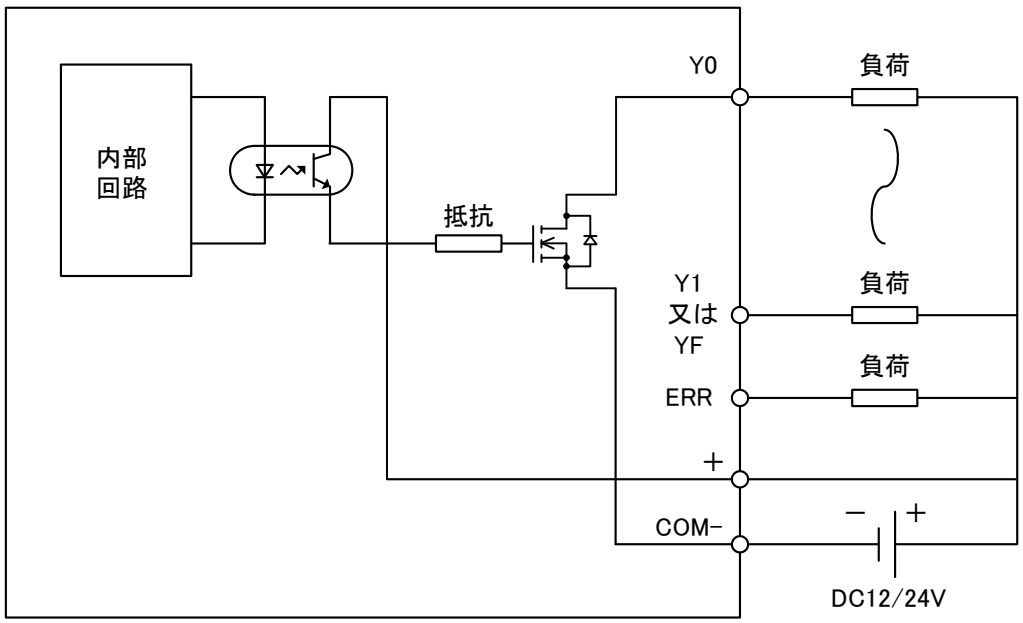
*1：入力サンプリング周期は，パラメータ【P117】にて設定可能です。
詳細は「第 6 章 パラメータ」を参照ください。

(2) トランジスタ出力（シンクタイプ）

対象ユニット：入出力子局(SWL90-R4ML)，増設ユニット(SWLEX-XY16)

項　目		仕　様	
		SWL90-R4ML	SWLEX-XY16
出力形式		トランジスタ出力（シンクタイプ）	
出力点数		3 点 （エラー出力信号 1 点含む）	16 点
絶縁方式		フォトカプラ絶縁	
定格負荷電圧		DC12/24V（+10/-15%）	
最大負荷電流		0.1A/1 点，0.3A/1 コモン （エラー出力信号 1 点含む）	0.1A/1 点，1.6A/1 コモン
サージキラー		ツェナーダイオード	
ヒューズ		なし	
外部供給電源	電圧	DC12/24V（+10/-15%）（リップル率 5%以内）	
	電流	10mA（DC24 時）	
コモン方式		3 点 1 コモン （エラー出力信号 1 点含む）	16 点 1 コモン

外部接続図



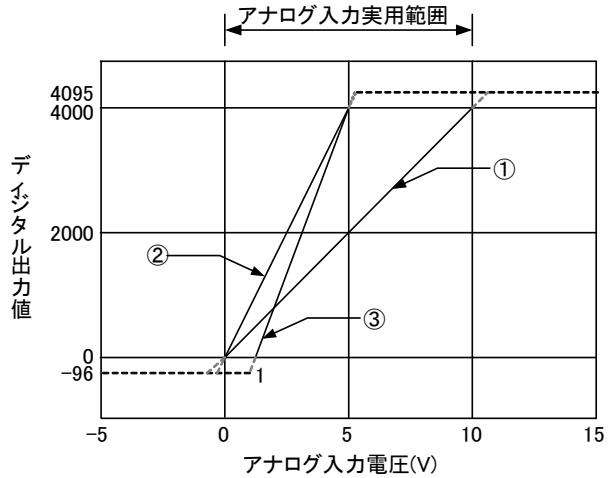
2.6. アナログ入力仕様

対象ユニット：アナログ入力増設ユニット(SWLEX-AD4)

項　目		仕　様	
アナログ入力点数		4点	
入力レンジ ・ディジタル出力 ・分解能		ディジタル出力	分解能
	0～10V	0～4000	2.5mV
	0～5V	0～4000	1.25mV
	1～5V	0～4000	1.00mV
	0～20mA	0～4000	5μ
	4～20mA	0～4000	4μ
精度	0～55℃	±0.4%	
	25±5℃	±0.2%	
変換速度　*1		4ms/ch　*1	
絶対最大入力	電圧	+15V、-0.6V	
	電流	+30mA、-2.5mA	
絶縁方式	チャネル間	非絶縁	
	MPU･通信系～ アナログ入力	フォトカプラ絶縁	
	電源系～ アナログ入力	トランス絶縁	
絶縁耐圧		AC500V　1分間	

*1：無線の通信時間は含まれません。

2.6.1. 電圧入力特性



番号	アナログ入力レンジ設定	オフセット値 *1	ゲイン値 *2	ディジタル出力値	最大分解能
①	0～10V	0V	10V	0～4000	2.5mV
②	0～5V	0V	5V		1.25mV
③	1～5V	1V	5V		1.0mV
—	ユーザーレンジ設定1 (0～10V)	*3	*3		2.5mV
—	ユーザーレンジ設定2 (0～5V)	*3	*3		1.0mV

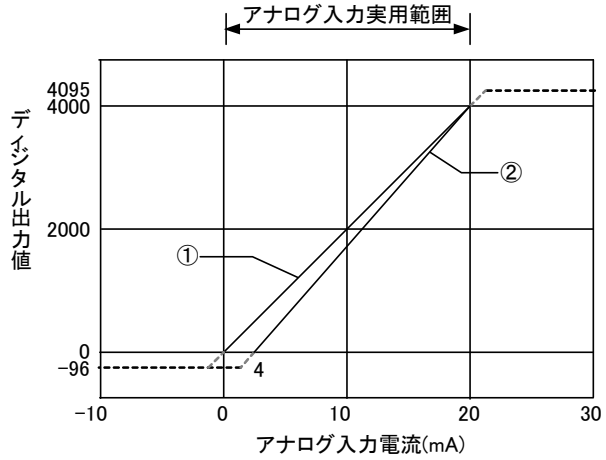
*1:オフセット値とは，ディジタル出力値が0となるアナログ入力値です。

*2:ゲイン値とは，ディジタル出力値が4000となるアナログ入力値です。

*3:ユーザーレンジのオフセット値、ゲイン値はユーザーで設定できます。

設定方法に関しましては本ユーザーズマニュアルに記載のお問い合わせ場所にご確認ください。

2.6.2. 電流入力特性



番号	アナログ入力レンジ設定	オフセット値 *1	ゲイン値 *2	ディジタル出力値	最大分解能
①	0～20mA	0mA	20mA	0～4000	5μA
②	4～20mA	4mA	20mA		4μA
—	ユーザーレンジ設定 2 (0～20mA)	*3	*3		4μA

*1:オフセット値とは，ディジタル出力値が0となるアナログ入力値です。

*2:ゲイン値とは，ディジタル出力値が4000となるアナログ入力値です。

*3:ユーザーレンジのオフセット値、ゲイン値はユーザーで設定できます。

設定方法に関しましては本ユーザーズマニュアルに記載のお問い合わせ場所にご確認ください。

2.7. パルスカウント仕様

2.7.1. パルスカウント仕様

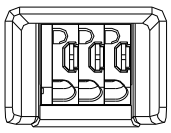
項目		仕様
チャネル数		2ch/1ch ※パラメータで選択可能
定格入力電圧		DC12/24V
最小入力パルス幅		30Hz(ON:16.7ms、OFF:16.7ms) ※機械接点出力を使用の際は、チャタリング時間を考慮してください。
カウンタ方式		リングカウンタ方式
桁数		1～8 桁 (入出力子局(SWL90-R4ML)のパラメータ【P132】で設定可)
初期値設定		入出力子局(SWL90-R4ML)の操作ボタンでカウント値を任意の値に設定可 詳細は「1.9.1 (4)」参照
リセット方法	外部リセット	入出力子局(SWL90-R4ML)の入力端子(X1)を ON することでリセット実施 ※パルスカウント 1ch 時のみ
	内部リセット	シーケンスプログラムから親局へ指令(内部リセット)することでリセット実施

※パラメータ設定については「6.4.6」を参照ください。

2.8. 端子台仕様

2.8.1. 親局(SWL90-ETMC)

[端子台図]



[端子配列]

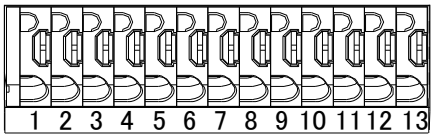
項 目	端子番号	シルク表記	仕 様
ユニット電源＋	1	＋	ユニット電源(DC12～24V)
ユニット電源－	2	－	
FG 端子	3	FG	FG 接続端子

[端子仕様]

項 目	仕 様
適合電線サイズ	単線: φ0.8mm (AWG20), 撚線 0.5mm^2 (AWG20), 素線径φ0.18mm 以上
標準剥き線長	8mm
推奨適合工具	マイナスドライバー(軸径φ3mm, 刃先幅 2.6mm)
推奨圧着端子	AI 0.75-8(フェニックスコンタクト製)

2.8.2. 入出力子局(SWL90-R4ML)

[端子台図]



[端子配列]

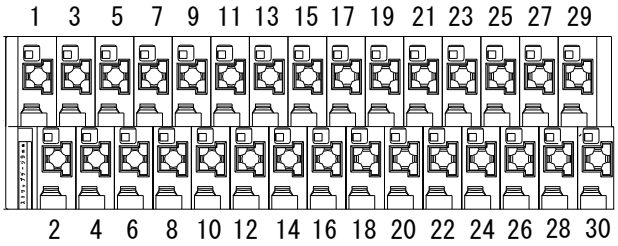
項 目	端子番号	シルク表記	仕 様
ユニット電源＋	1	＋	ユニット電源(DC12～24V)
ユニット電源－	2	－	
増設ユニットリンク DG	3	DG	増設リンク通信(RS485)
増設ユニットリンク DB	4	DB	
増設ユニットリンク DA	5	DA	
入力信号 X0	6	X0	『2.5 節 入出力仕様』参照
入力信号 X1	7	X1	
入力信号コモン COM	8	COM	
出力信号 Y0	9	Y0	『2.5 節 入出力仕様』参照
出力信号 Y1	10	Y1	
エラー出力信号	11	ERR	
ゲート電源＋	12	＋	
出力信号コモン COM－	13	COM－	

[端子仕様]

項 目	仕 様
適合電線サイズ	単線:φ0.8mm (AWG20), 撚線 0.5mm^2 (AWG20), 素線径φ0.18mm 以上
標準剥き線長	8mm
推奨適合工具	マイナスドライバー(軸径φ3mm, 刃先幅 2.6mm)
推奨圧着端子	AI 0.75-8(フェニックスコンタクト製)

2.8.3. 入力 16 点ユニット (SWLEX-X16)

[端子台図]



[端子仕様]

端子台	項目	仕　様
スクリューレス端子台	適合電線サイズ	単線:φ0.4～φ1.2mm (AWG26～16) 撚線:0.2～1.25mm^2 (AWG24～16) 素線径φ0.18 以上
	推奨圧着端子	AI 0.75-8(フェニックスコンタクト製)

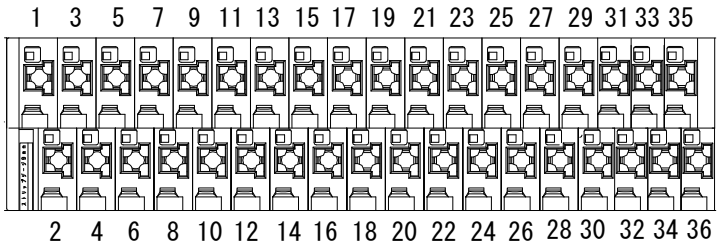
[端子名称]

端子台	端子番号	端子名称	信号名 (シルク表記)	備考
スクリューレス端子台	1	TE1	X0	入力信号 DC 入力 (プラスコモン／マイナスコモン共用タイプ) 『2.5 節 入出力仕様』参照
	2	TE2	X1	
	3	TE3	X2	
	4	TE4	X3	
	5	TE5	X4	
	6	TE6	X5	
	7	TE7	X6	
	8	TE8	X7	
	9	TE9	X8	
	10	TE10	X9	
	11	TE11	XA	
	12	TE12	XB	
	13	TE13	XC	
	14	TE14	XD	
	15	TE15	XE	
	16	TE16	XF	
	17	TE17	COM	コモン端子
	18	TE18	NC	未使用
	19	TE19	＋	外部供給電源(DC12/24V) *1
	20	TE20	＋	
	21	TE21	－	
	22	TE22	－	
	23	TE29	TERM	終端抵抗(ユニット内部に抵抗有り)
	24	TE30	NC	未使用
	25	TE23	DG	増設ユニットリンク端子 *2
	26	TE24	DG	
	27	TE25	DB	
	28	TE26	DB	
	29	TE27	DA	
	30	TE28	DA	

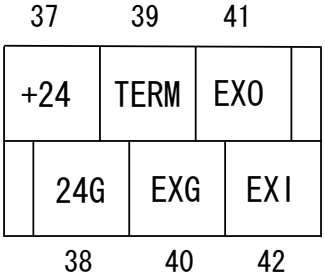
*1：TE19／TE20 及び TE21／TE22 は内部で短絡しており片側の電源供給で動作可能です。
（例：TE19 に＋電源，TE22 に－電源を供給する形でも動作します）
*2：TE25／TE26 及び TE27／TE28，TE29／TE30 は内部で短絡しており片側の接続で通信可能です。
（例：TE25 に DG 信号線，TE28 に DB 信号線，TE29 に DA 信号線を接続する形でも通信します）

2.8.4. 入力 16 点 出力 16 点 増設ユニット(SWLEX-XY16)

［スクリューレス端子台図］



［ネジ端子台図］



［端子仕様］

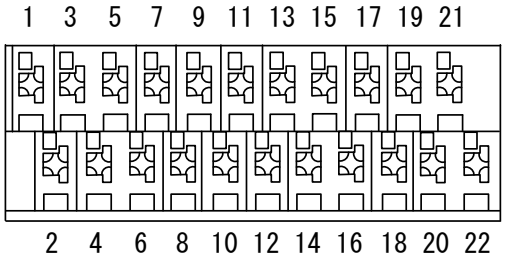
端子台	項　目	仕　様
スクリューレス端子台	適合電線サイズ	単線:φ0.4～φ1.2mm（AWG26～16） 撚線:0.2～1.25mm^2（AWG24～16） 素線径φ0.18 以上
	推奨圧着端子	AI 0.75-8(フェニックスコンタクト製)
ネジ端子台	適合電線サイズ	0.3～1.25 mm^2（AWG22～16）
	締付けトルク	78.4N・cm
	推奨圧着端子	R1.25-3 （日本圧着端子製造社製）

［端子配列］

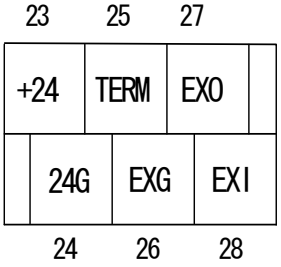
端子台	端子番号	端子名称	信号名 （シルク表記）	備考
スクリューレス端子台	1	TE1	X0	入力信号 DC 入力 （プラスコモン／マイナスコモン共用タイプ） 『2.5 節 入出力仕様』参照
	2	TE2	X1	
	3	TE3	X2	
	4	TE4	X3	
	5	TE5	X4	
	6	TE6	X5	
	7	TE7	X6	
	8	TE8	X7	
	9	TE9	X8	
	10	TE10	X9	
	11	TE11	XA	
	12	TE12	XB	
	13	TE13	XC	
	14	TE14	XD	
	15	TE15	XE	
	16	TE16	XF	
	17	TE17	COM	入力信号用電源 (DC12V～24V)
	18	TE18	N.C	未使用
	19	TE19	Y0	出力信号 トランジスタ出力 （シンクタイプ） 『2.5 節 入出力仕様』参照
	20	TE20	Y1	
	21	TE21	Y2	
	22	TE22	Y3	
	23	TE23	Y4	
	24	TE24	Y5	
	25	TE25	Y6	
	26	TE26	Y7	
	27	TE27	Y8	
	28	TE28	Y9	
	29	TE29	YA	
	30	TE30	YB	
	31	TE31	YC	
	32	TE32	YD	
	33	TE33	YE	
	34	TE34	YF	
	35	TE35	＋	出力信号用電源(DC12～24V)
	36	TE36	COM－	
ネジ端子台	37	TE37	24V	ユニット電源(DC12～24V)
	38	TE38	24G	
	39	TE39	TERM	終端抵抗(ユニット内部に抵抗有り)
	40	TE40	EXG	増設ユニットリンク接続端子
	41	TE41	EXO	
	42	TE42	EXI	

2.8.5. アナログ入力増設ユニット(SWLEX-AD4)

[スクリューレス端子台図]



[ネジ端子台図]



[端子仕様]

端子台	項目	仕　様
スクリューレス端子台	適合電線サイズ	単線:φ0.4～φ1.2mm (AWG26～16) 撚線:0.2～1.25mm² (AWG24～16) 素線径φ0.18 以上
	推奨圧着端子	AI 0.75-8(フェニックスコンタクト製)
ネジ端子台	適合電線サイズ	単線:0.57～1.44 mm² (AWG22～16) 撚線:0.25～1.65 mm² (AWG22～16)
	締付けトルク	78.4N・cm
	推奨圧着端子	R1.25-3 (日本圧着端子製造社製)

[端子配列]

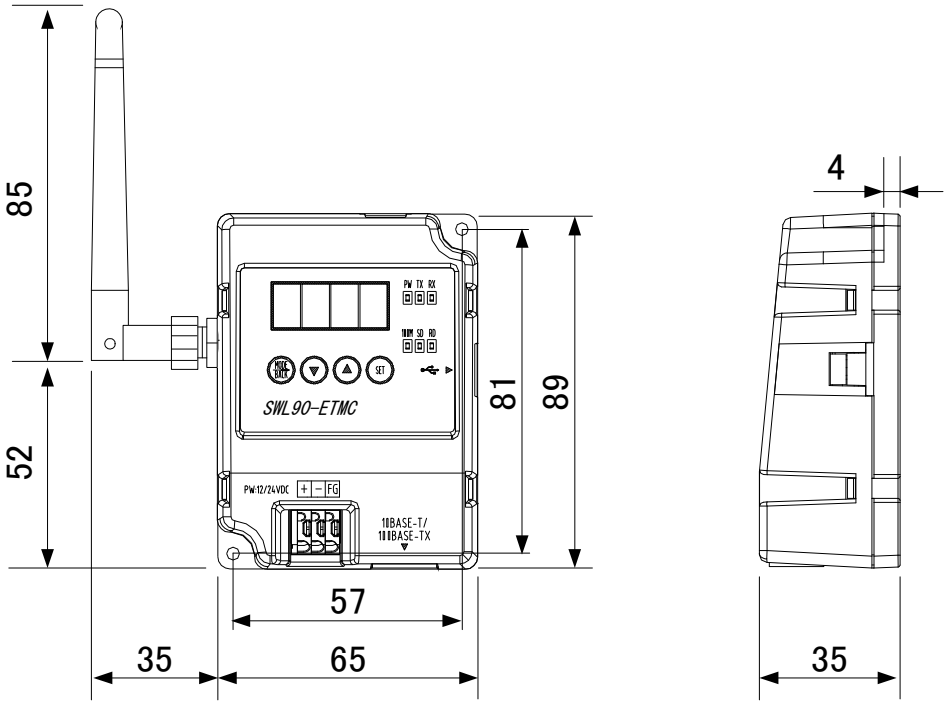
端子台	端子番号	CH	信号名 (シルク表記)	備考
スクリューレス端子台	1	CH1	I+ *1	電流入力
	2		COM	コモン
	3		I+ *1	電流入力
	4		V+	電圧入力
	5	—	SLD *2	シールド接続
	6	—	SLD *2	シールド接続
	7	CH2	I+ *1	電流入力
	8		COM	コモン
	9		I+ *1	電流入力
	10		V+	電圧入力
	11	CH3	I+ *1	電流入力
	12		COM	コモン
	13		I+ *1	電流入力
	14		V+	電圧入力
	15	—	SLD *2	シールド接続
	16	—	SLD *2	シールド接続
	17	CH4	I+ *1	電流入力
	18		COM	コモン
	19		I+ *1	電流入力
	20		V+	電圧入力
	21	—	AG	アナログ グラウンド
	22	—	FG *2	フレーム グラウンド
ネジ端子台	23	—	DC24+	ユニット電源(DC24V)
	24	—	DC24G	
	25	—	TERM	終端抵抗(ユニット内部に抵抗有り)
	26	—	EXG	増設ユニットリンク端子
	27	—	EXO	
	28	—	EXI	

*1：同一チャネルの I+は内部で短絡されています。
*2：SLD と FG は内部で短絡されています。

2.9. 外形仕様

2.9.1. 親局(SWL90-ETMC)

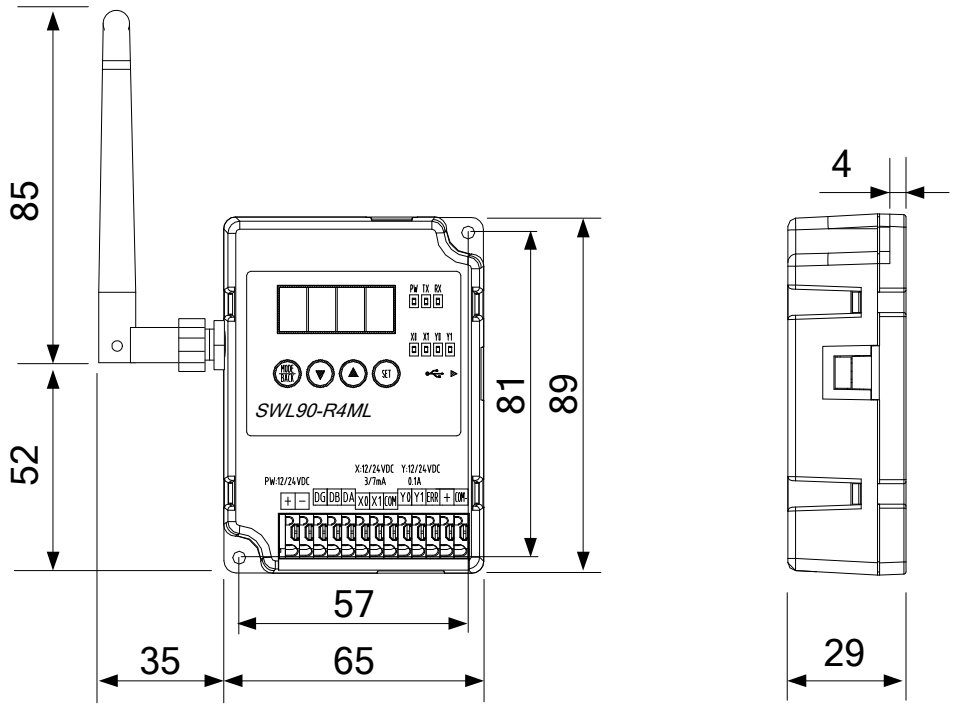
・ペンシル型アンテナ(SWL90-ANP)装着時



[単位：mm]

2.9.2. 入出力子局(SWL90-R4ML)

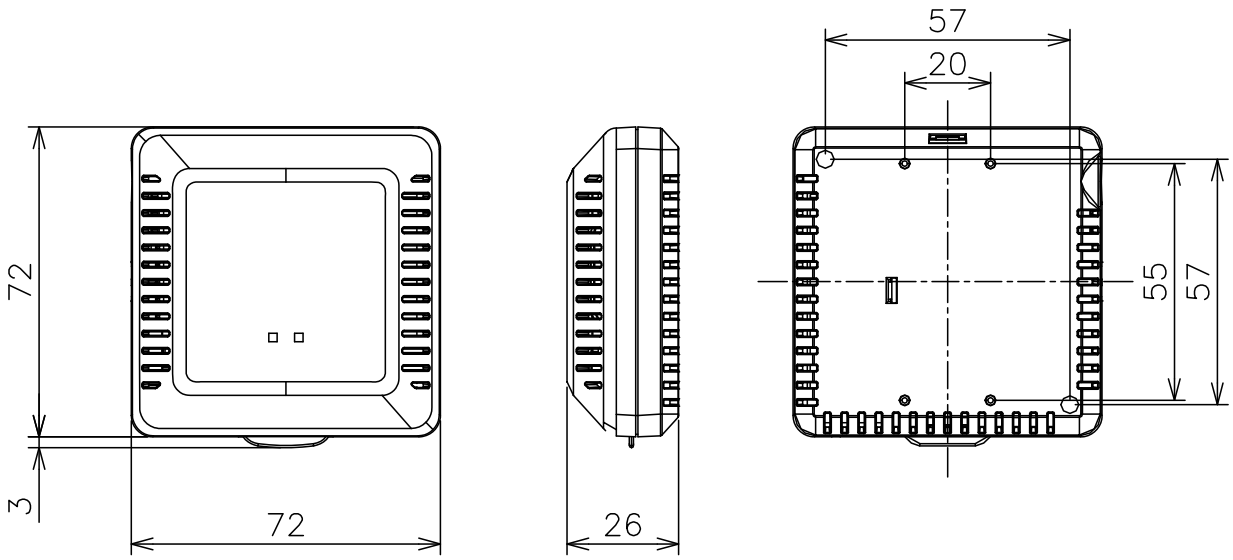
・ペンシル型アンテナ(SWL90-ANP)装着時



[単位：mm]

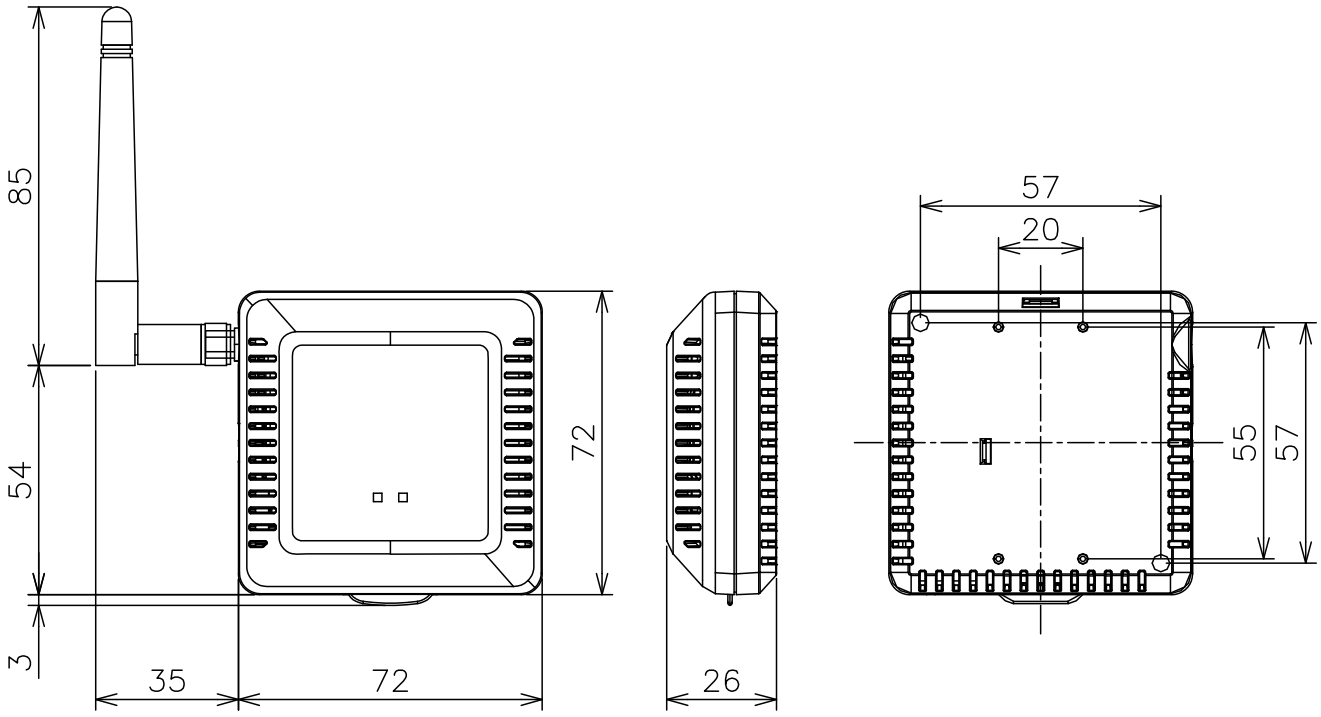
2.9.3. センサ子局(SWL90-TH1／SWL90-TH1E)

(1) SWL90-TH1 (内蔵アンテナ)



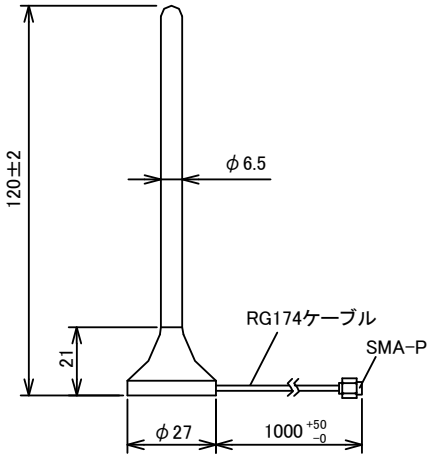
[単位：mm]

(2) SWL90-TH1E (ペンシル型アンテナ(SWL90-ANP)装着時)



[単位：mm]

2.9.4. つば付き型アンテナ(SWL90-ANT)

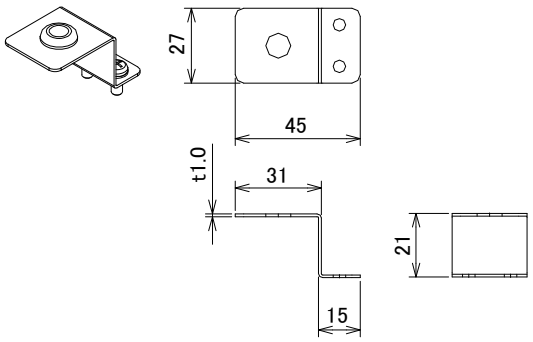


[単位：mm]

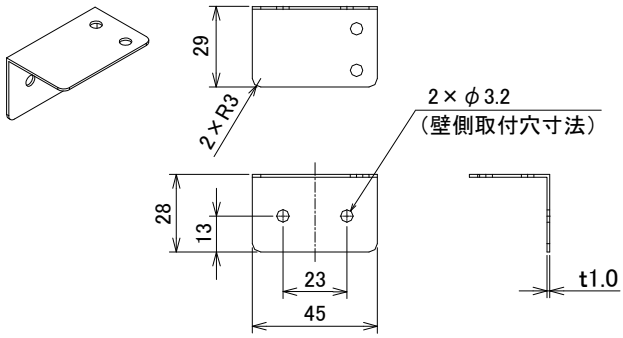
2.9.5. つば付き型アンテナ固定金具

つば付き型アンテナ固定金具は下図のS字金具及びL字金具を組合せて使用します。

・S字型金具



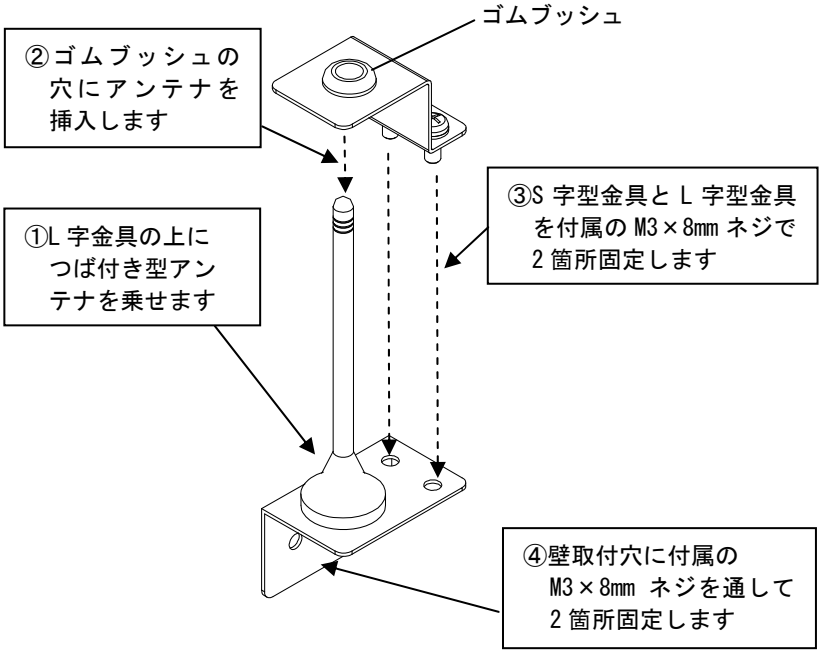
・L字型金具



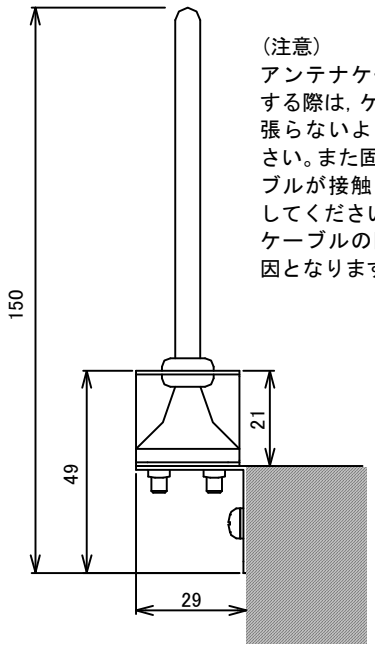
[単位：mm]

[使用方法]

つば付き型アンテナを固定する場合は下図のとおり，組み立ててください。



(使用例)



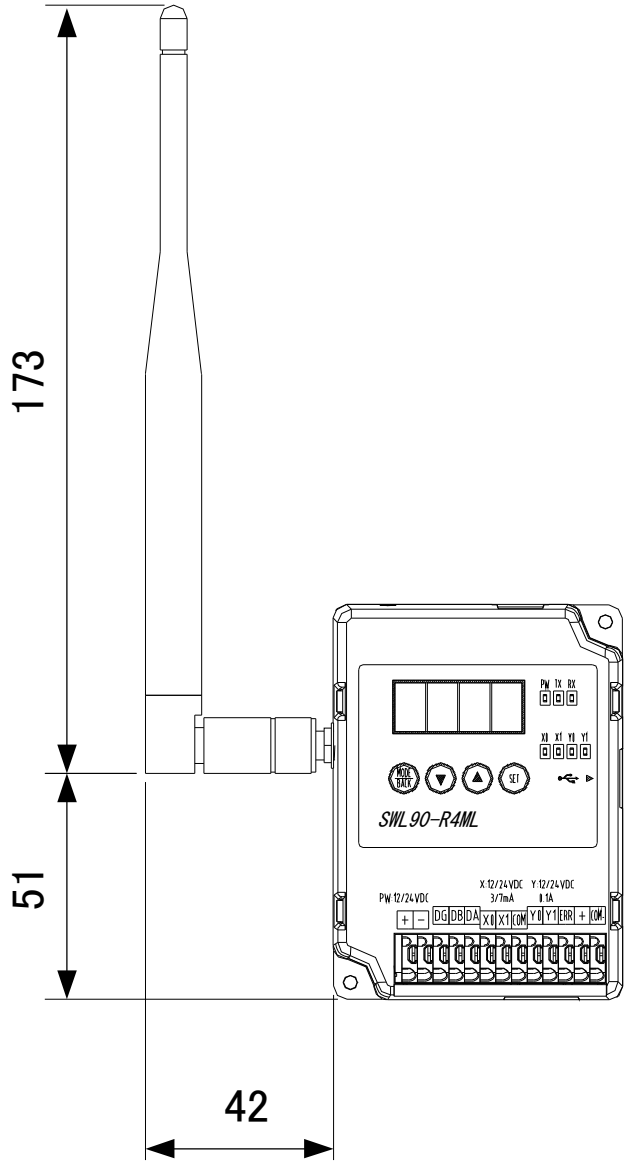
(注意)
アンテナケーブルを固定する際は，ケーブルを引っ張らないようにしてください。また固定金具にケーブルが接触しないようにしてください。
ケーブルの断線や傷の原因となります。

[単位：mm]

アンテナ固定時の注意事項は，SWL90シリーズの『アンテナ布設マニュアル』を参照ください。
(当社ホームページhttp://www.melsc.co.jp/business/ よりダウンロードして入手できます。)

2.9.6. 高利得アンテナ(SWL90-ANPH)

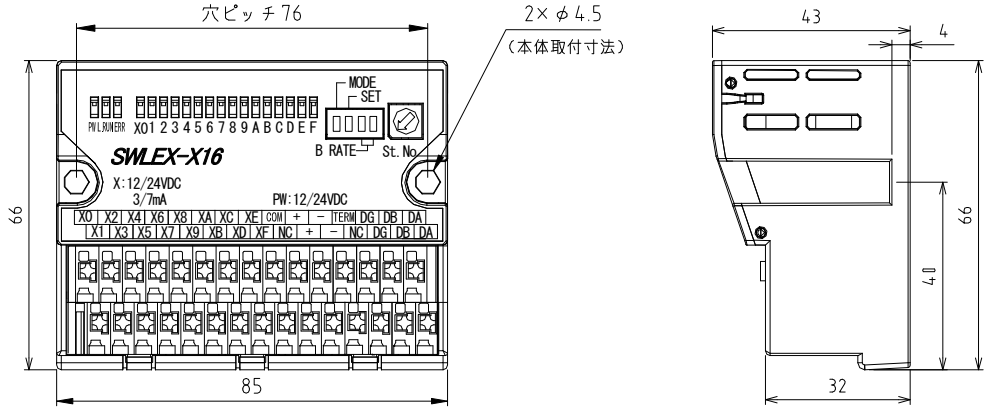
・アンテナ装着時



[単位：mm]

2.9.7. 入力 16 点ユニット (SWLEX-X16)

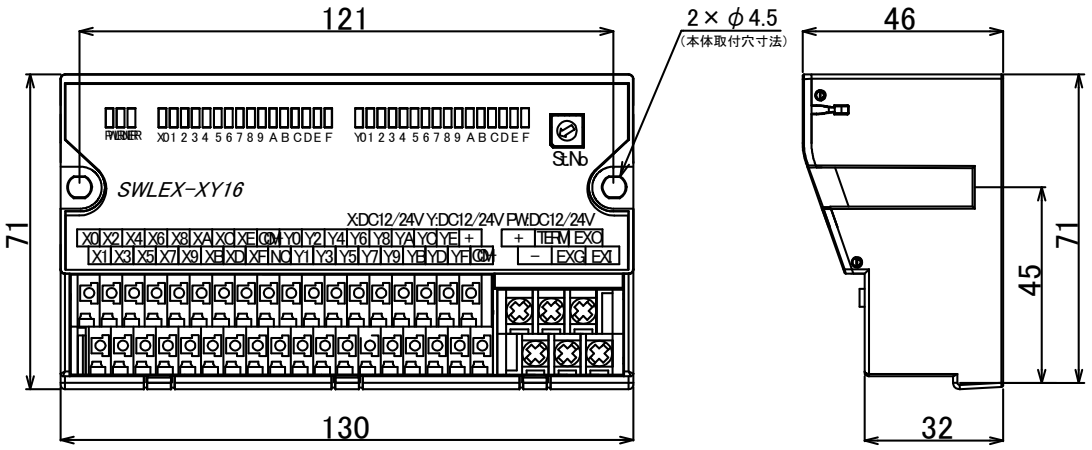
・質量：約 130ｇ



［単位：mm］

2.9.8. 入力 16 点 出力 16 点 増設ユニット(SWLEX-XY16)

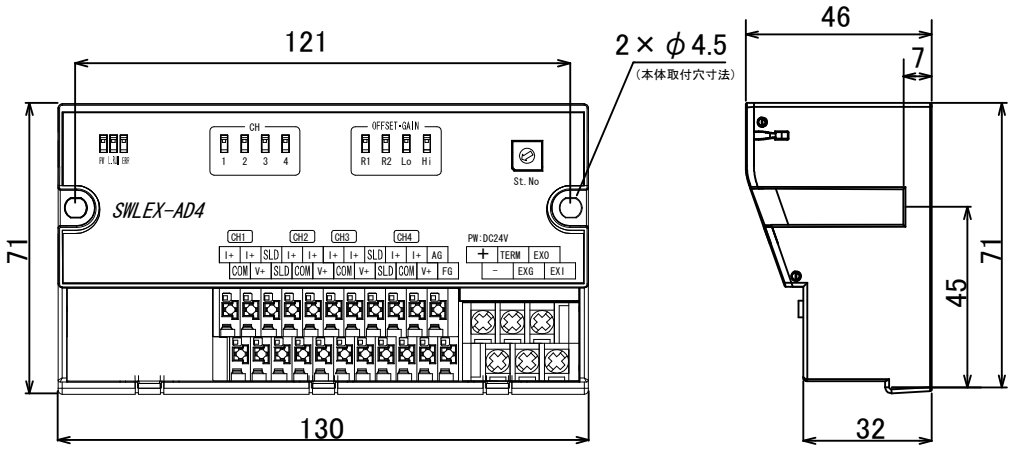
・質量：約 200g



［単位：mm］

2.9.9. アナログ入力増設ユニット(SWLEX-AD4)

・質量：約 200g



［単位：mm］

第3章

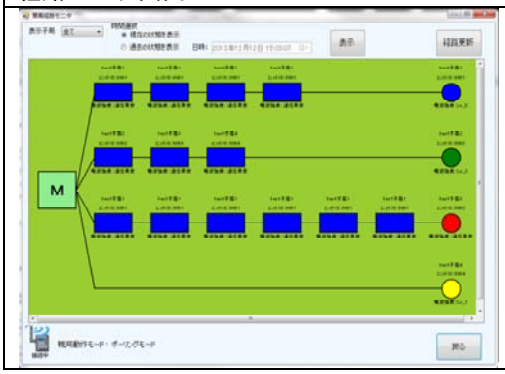
第3章　機能

3.1.　無線見える化ツール ····· 3-2
3.2.　無線メッシュ通信機能 ····· 3-3
3.3.　無線電波強度確認機能 ····· 3-5
3.4.　無線中継機能 ····· 3-10
3.5.　無線出力電力調整機能 ····· 3-11
3.6.　パラメータ設定 ····· 3-12
3.7.　センサ子局設定機能 ····· 3-13
3.8.　ユニット予約局機能 ····· 3-16
3.9.　エラー時出力データホールド／クリア選択機能 ····· 3-16
3.10.　エラー端子出力選択機能 ····· 3-17
3.11.　パルスカウント機能 ····· 3-18
3.12.　増設機能 ····· 3-20
3.13.　エラー履歴機能 ····· 3-21
3.14.　停電時データ保持機能 ····· 3-22
3.15.　入出力子局エラー情報送信機能 ····· 3-22

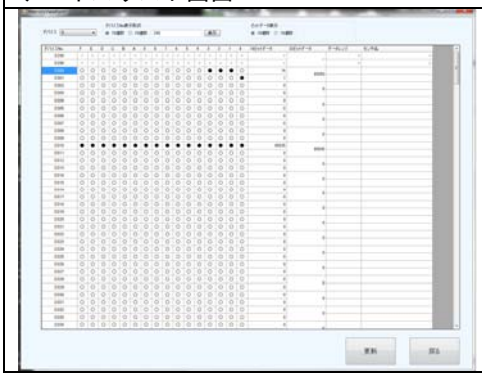
3.1. 無線見える化ツール

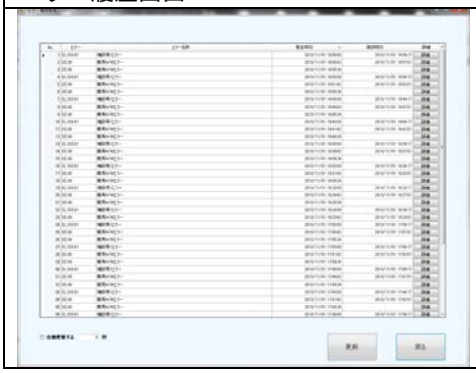
無線見える化ツール　「SWL Monitor」を使用することで各種無線状況をパソコン画面で簡単に確認できます。

詳細は無線見える化ツール　「SWL Monitor」取扱説明書を参照ください。

経路モニタ画面	
	無線通信のルートおよび電波状況を確認できます。

タグ画面	
	各子局のデータを一覧で確認できます。

デバイスリスト画面	
	デバイスの状況を確認できます。

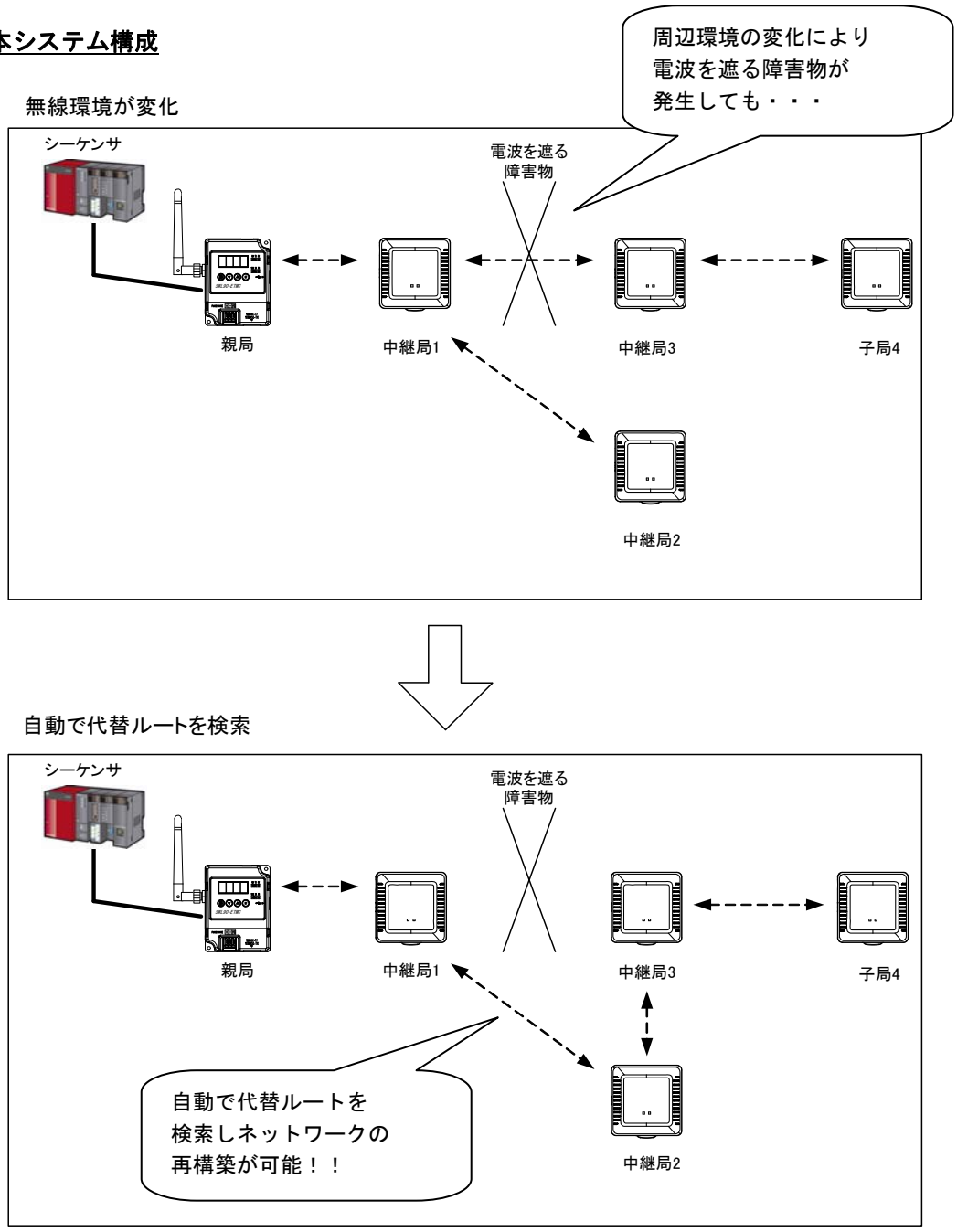
エラー履歴画面	
	発生しているエラーおよび 履歴を確認できます。

※親局とシーケンサ接続時は、見える化ツールは使用できません。

3.2. 無線メッシュ通信機能

起動時に親局⇔各子局の最適ルートを自動検索します。ルートの一部が途切れても、自動的に代替ルートを検索するので信頼性の高いネットワークが構築可能です。

3.2.1. 基本システム構成



※詳細パラメータの設定方法は「6 章　パラメータ」を参照ください。

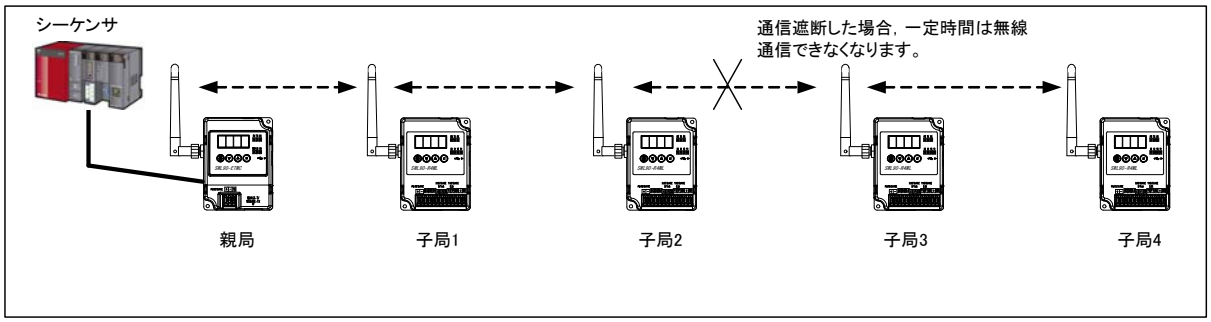
※センサ子局（SWL90-TH1／SWL90-TH1E）を中継局として使用する場合は，必ず AC アダプタをご使用ください。

※メッシュモード時の注意事項については次頁を参照ください。

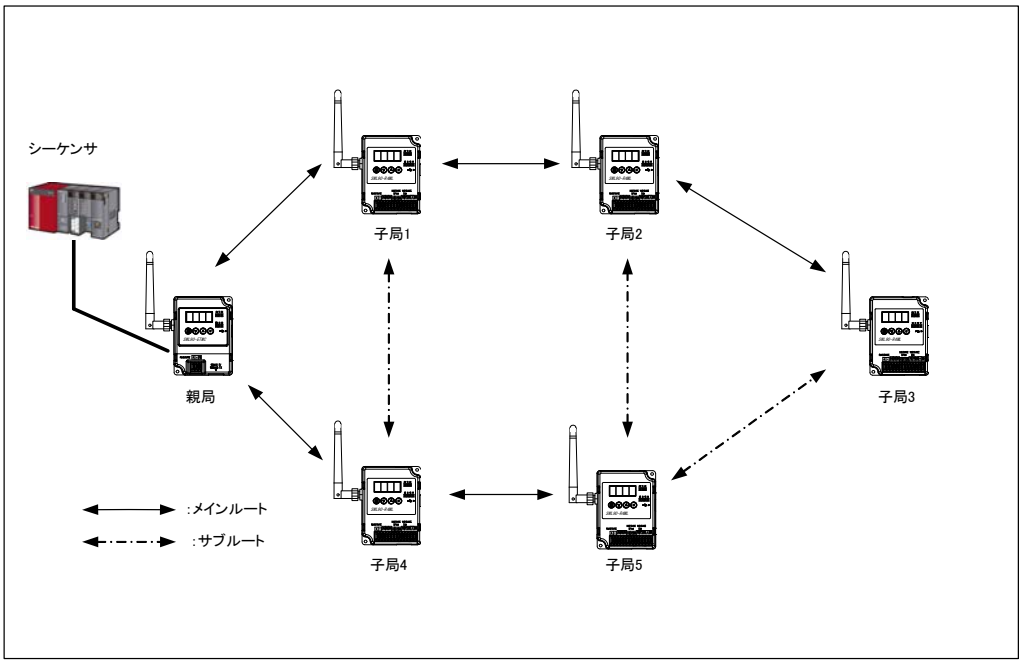
3.2.2. メッシュモード時の注意事項

下図①のように直列ルートでの通信構成のとき，周辺環境の影響等により通信が途切れてしまうと代替ルートがないため通信ルートが再構築できません。このようなケースを防ぐために，下図②のように通信ルートを最低 2 つ以上設けてください。

①推奨しない通信ルート（直列ルート）



②推奨通信ルート（複数ルート）

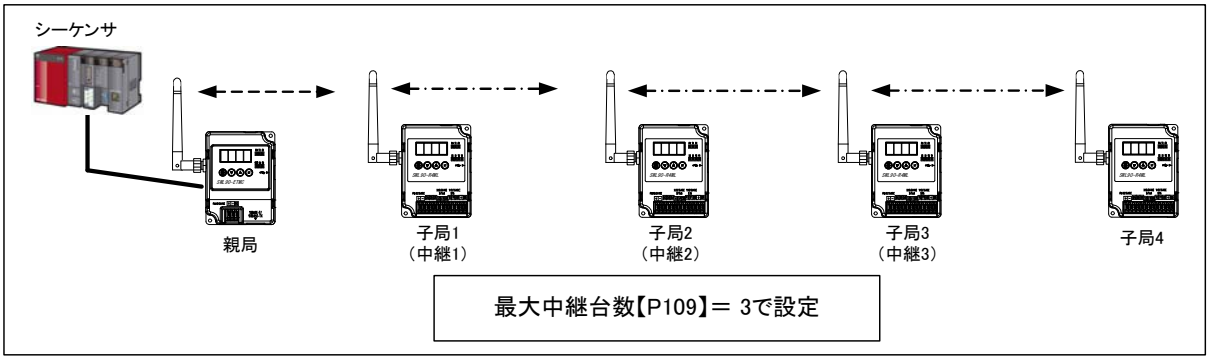


*上記のメインルートが途切れても，サブルートで通信が可能になるよう設置してください。

【中継台数について】

メッシュモード時はパラメータ【P109】に，親局と子局の間に入る最大中継台数を設定してください。

設定例



3.3. 無線電波強度確認機能

本機能で無線 1:1 通信の電波強度を確認できます。必ずユニット設置前に本機能で電波環境をご確認ください。

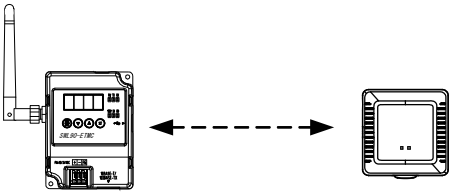
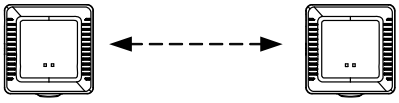
通信構成は 3.3.1 節の 2 パターンで確認できます。

！！！注意事項！！！

本機能は 1:1 通信構成のみ使用できます。1:N 通信構成では使用できませんのでご注意ください。

3.3.1. 通信構成

下記２パターンの通信構成で電波強度を確認できます。

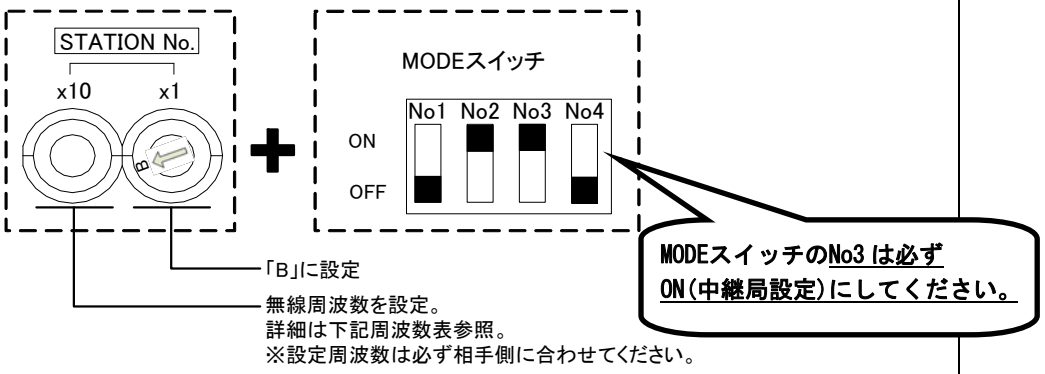
パターン１ （親局⇔センサ子局間通信）	パターン２ （センサ子局⇔センサ子局間通信）
 親局 （SWL90-ETMC）　センサ子局 （SWL90-TH1(E)）	 センサ子局 （SWL90-TH1(E)）　センサ子局 （SWL90-TH1(E)）

3.3.2. 電波強度確認方法の流れ

①パターン１（親局⇔センサ子局間通信）の場合

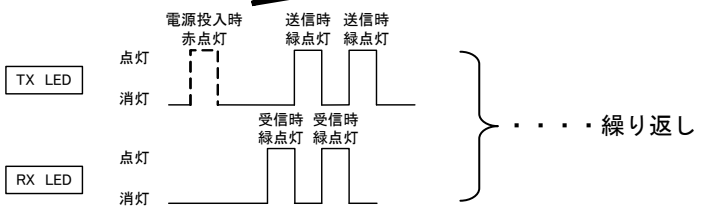
設定の流れ	設定方法	参照	
		パターン１	パターン２
①パラメータ設定 ↓ ②通信確認 ↓ ③電波強度確認 ↓ 完了	①親局、センサ子局の パラメータを設定します。	3.3.3 節 参照	3.3.4 節 参照
	②パラメータ設定後、各ユニットが 正常に通信することを確認します。		
	③各ユニットの LED 表示で 電波強度を確認します。		

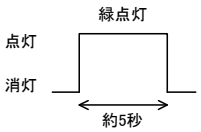
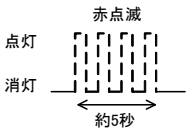
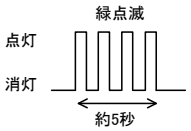
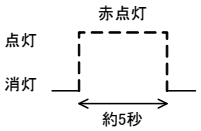
3.3.3. 電波強度確認方法（パターン１：親局⇔センサ子局間通信）

<table>
<tr><th colspan="2">手順</th><th>設定・動作内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">①
パラメータ
設定</td><td>親局</td><td>設定ユーティリティ SWL Setup(SWL90-UT3)，又は，本体の操作スイッチで下記のとおりパラメータを設定してください。
<table>
<tr><th>パラメータ</th><th>サブ
パラメータ</th><th>パラメータ名称</th><th>設定値</th></tr>
<tr><td colspan="2">P103</td><td>無線通信グループ No.</td><td>9</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P107</td><td>F</td><td>選択可能な波数</td><td>1</td></tr>
<tr><td>C1</td><td>選択周波数</td><td>(*1)</td></tr>
<tr><td colspan="2">P114</td><td>無線通信構成</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">P198</td><td>無線テストモード</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">P201</td><td>Unid</td><td>中継局/子局 1 ユニット ID</td><td>253</td></tr>
<tr><td>b</td><td>ビット点数</td><td>0</td></tr>
<tr><td>d</td><td>ワード点数</td><td>2</td></tr>
</table>
*1:周波数は相手側ユニットに合わせて設定ください。</td></tr>
<tr><td>センサ
子局</td><td>センサ子局の局番スイッチおよび MODE スイッチを設定してください。
MODE スイッチの設定詳細は、「1.8.2 (2) ②　センサ子局中継設定」を参照ください。
 

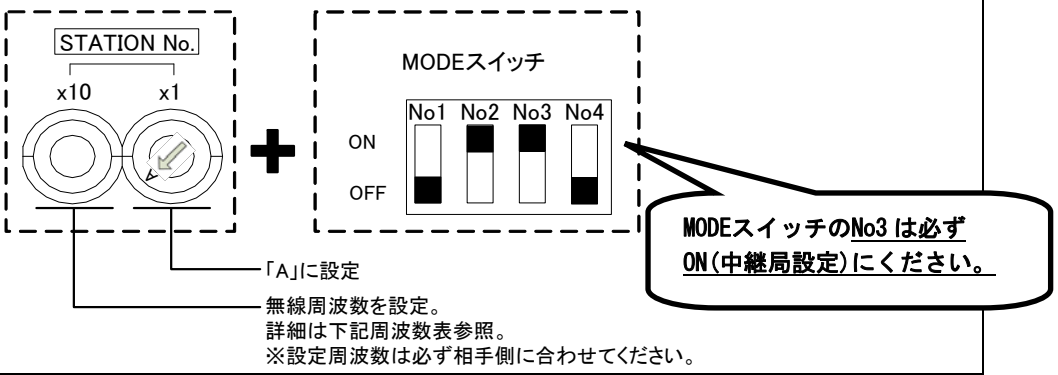
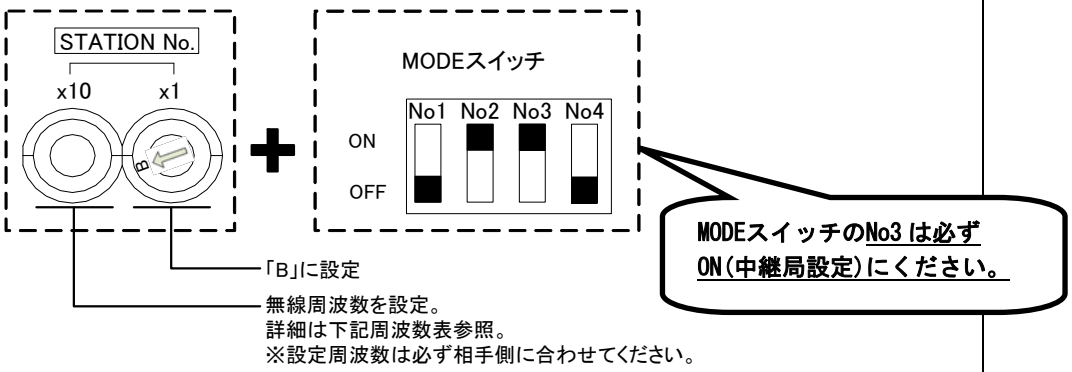
周波数表
<table>
<tr><th>局番
スイッチ
「×10」</th><th>周波数 CH</th><th>周波数
[MHz]</th><th></th><th>局番
スイッチ
「×10」</th><th>周波数 CH</th><th>周波数
[MHz]</th></tr>
<tr><td>0</td><td>24</td><td>920.6</td><td></td><td>8</td><td>31</td><td>922.0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>24</td><td>920.6</td><td></td><td>9</td><td>32</td><td>922.2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>25</td><td>920.8</td><td></td><td>A</td><td>33</td><td>922.4</td></tr>
<tr><td>3</td><td>26</td><td>921.0</td><td></td><td>B</td><td>34</td><td>922.6</td></tr>
<tr><td>4</td><td>27</td><td>921.2</td><td></td><td>C</td><td>35</td><td>922.8</td></tr>
<tr><td>5</td><td>28</td><td>921.4</td><td></td><td>D</td><td>36</td><td>923.0</td></tr>
<tr><td>6</td><td>29</td><td>921.6</td><td></td><td>E</td><td>37</td><td>923.2</td></tr>
<tr><td>7</td><td>30</td><td>921.8</td><td></td><td>F</td><td>38</td><td>923.4</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

前ページ続き

<table>
<tr><th colspan="2">手順</th><th colspan="2">設定・動作内容</th></tr>
<tr><td rowspan="4">②
通信
確認</td><td>親局</td><td colspan="2">電源を入れて通信状態を確認してください。
通信状態は各ユニットの LED で確認できます。
・LED 表示については,「1.9 節　表示と操作」を参照ください。
・エラーコードが表示された場合は,「第 7 章　トラブルシューティング」を参照して
電波環境を見直してください。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">センサ
子局</td><td colspan="2">電源を入れて通信状態を確認してください。
通信状態は各ユニットの LED で確認できます。</td></tr>
<tr><td>正常時</td><td><u>電源投入時のTX LED赤点灯中は
絶対に電源をOFFしないでくだ
さい！！故障の原因となります。</u>
 

※TX LED, RX LED が交互に点灯します。電波環境が良い場合は両 LED が
点灯状態となります。</td></tr>
<tr><td>異常時</td><td>TX LED, RX LED 共に消灯となります。
電波環境を見直してください。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">③
電波
強度
確認</td><td>親局</td><td colspan="2">ステータスモニタで確認できます。
確認方法は「1.9.1 (5) 電波強度表示」を参照ください。</td></tr>
<tr><td>センサ
子局</td><td colspan="2">TRIG ボタンを押して電波強度を確認します。
電波強度レベルに応じて下記のとおり TX LED が点灯／点滅します。
※同時に RX LED が電池残量を表示します。詳細は「1.9.2 (3)」を参照ください。
<table>
<tr><th>電波強度</th><th>TX LED
パターン</th><th>電波強度</th><th>TX LED
パターン</th></tr>
<tr><td>Lv 4～5</td><td> 
</td><td>Lv 1～2</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Lv 3</td><td> 
</td><td>Lv 0
（通信不可）</td><td> 
</td></tr>
</table>
※電波強度レベルは，<u>Lv4 以上</u>となるように設置してください。
※電波強度レベルが安定している場合でも，移動体や障害物などの環境の変化により通信が
不安定になる場合もありますのでご注意ください。</td></tr>
</table>

3.3.4. 電波強度確認方法（パターン２：センサ子局⇔センサ子局間通信）

<table>
<tr><th colspan="2">手順</th><th>設定・動作内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">①
パラメータ
設定</td><td>センサ
子局
（A 側）</td><td>センサ子局の局番スイッチおよび MODE スイッチを設定してください。
MODE スイッチの設定詳細は、「1.8.2（2）②　センサ子局中継設定」を参照ください。
 
</td></tr>
<tr><td>センサ
子局
（B 側）</td><td>センサ子局の局番スイッチおよび MODE スイッチを設定してください。
MODE スイッチの設定詳細は、「1.8.2（2）②　センサ子局中継設定」を参照ください。
 

周波数表
<table>
<tr><th>局番
スイッチ
「×10」</th><th>周波数 CH</th><th>周波数
[MHz]</th><th></th><th>局番
スイッチ
「×10」</th><th>周波数 CH</th><th>周波数
[MHz]</th></tr>
<tr><td>0</td><td>24</td><td>920.6</td><td></td><td>8</td><td>31</td><td>922.0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>24</td><td>920.6</td><td></td><td>9</td><td>32</td><td>922.2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>25</td><td>920.8</td><td></td><td>A</td><td>33</td><td>922.4</td></tr>
<tr><td>3</td><td>26</td><td>921.0</td><td></td><td>B</td><td>34</td><td>922.6</td></tr>
<tr><td>4</td><td>27</td><td>921.2</td><td></td><td>C</td><td>35</td><td>922.8</td></tr>
<tr><td>5</td><td>28</td><td>921.4</td><td></td><td>D</td><td>36</td><td>923.0</td></tr>
<tr><td>6</td><td>29</td><td>921.6</td><td></td><td>E</td><td>37</td><td>923.2</td></tr>
<tr><td>7</td><td>30</td><td>921.8</td><td></td><td>F</td><td>38</td><td>923.4</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

前ページ続き

<table>
<tr><th>手順</th><th colspan="3">設定・動作内容</th></tr>
<tr><td rowspan="4">②通信確認</td><td colspan="3">電源を入れて通信状態を確認してください。
通信状態は各ユニットの LED で確認できます。
<u>電源投入時のTX LED赤点灯中は絶対に電源をOFFしないでください！！故障の原因となります。</u></td></tr>
<tr><td>正常時</td><td colspan="2">TX LED：電源投入時 赤点灯 → 送信時 緑点灯 送信時 緑点灯（点灯／消灯）
RX LED：受信時 緑点灯 受信時 緑点灯（点灯／消灯）
・・・・繰り返し
※TX LED, RX LED が交互に点灯します。電波環境が良い場合は両 LED が点灯状態となります。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">異常時</td><td>A 側</td><td><u>電源投入時のTX LED赤点灯中は絶対に電源をOFFしないでください！！故障の原因となります。</u>
TX LED：電源投入時 赤点灯 → 送信時 緑点灯 送信時 緑点灯（点灯／消灯）
RX LED：点灯／消灯
0.5s 0.5s
※TX LED が 0.5s 毎に緑点灯し、RX LED が消灯の場合は通信できていません。
電波環境を見直してください。</td></tr>
<tr><td>B 側</td><td>TX LED, RX LED 共に消灯となります。
電波環境を見直してください。</td></tr>
<tr><td>③電波強度確認</td><td colspan="3">TRIG ボタンを押して電波強度を確認します。
電波強度レベルに応じて下記のとおり RX LED が点灯／点滅します。
※同時に RX LED が電池残量を表示します。詳細は「1.9.2 (3)」を参照ください。
<table>
<tr><th>電波強度</th><th>RX LED
パターン</th><th>電波強度</th><th>RX LED
パターン</th></tr>
<tr><td>Lv 4～5</td><td>緑点灯（点灯／消灯）約5秒</td><td>Lv 1～2</td><td>赤点滅（点灯／消灯）約5秒</td></tr>
<tr><td>Lv 3</td><td>緑点滅（点灯／消灯）約5秒</td><td>Lv 0
（通信不可）</td><td>赤点灯（点灯／消灯）約5秒</td></tr>
</table>
※電波強度レベルは，<u>Lv4 以上</u>となるように設置してください。
※電波強度レベルが安定している場合でも，移動体や障害物などの環境の変化により通信が不安定になる場合もありますのでご注意ください。</td></tr>
</table>

3.4. 無線中継機能

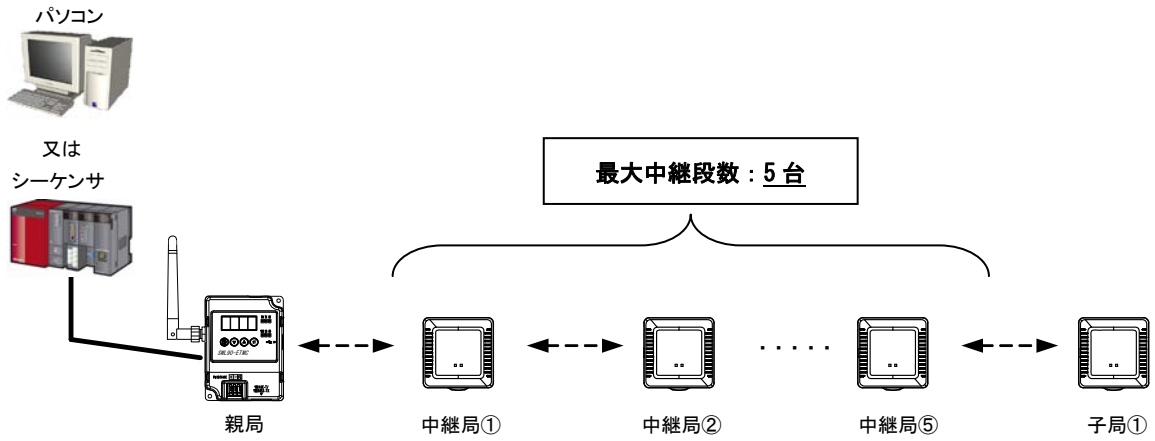
無線 1 対 1 では届かない距離も、中継することで延長可能です。

最大の中継段数は 5 台です。

3.4.1. 中継局に設定できる機種

品名	形名
センサ子局ユニット	SWL90-TH1(E)
入出力子局ユニット	SWL90-R4ML

3.4.2. 基本システム構成



※中継局には入出力子局（SWL90-R4ML）も使用可能です。

※詳細パラメータの設定方法は「7 章　パラメータ」を参照ください。

※センサ子局を中継局として使用する場合，温度および湿度データに誤差が発生します。

中継局として使用する場合は，温度および湿度データは参考値としてください。

温度・湿度データのオフセット設定については，「5.2.3 項」を参照ください。

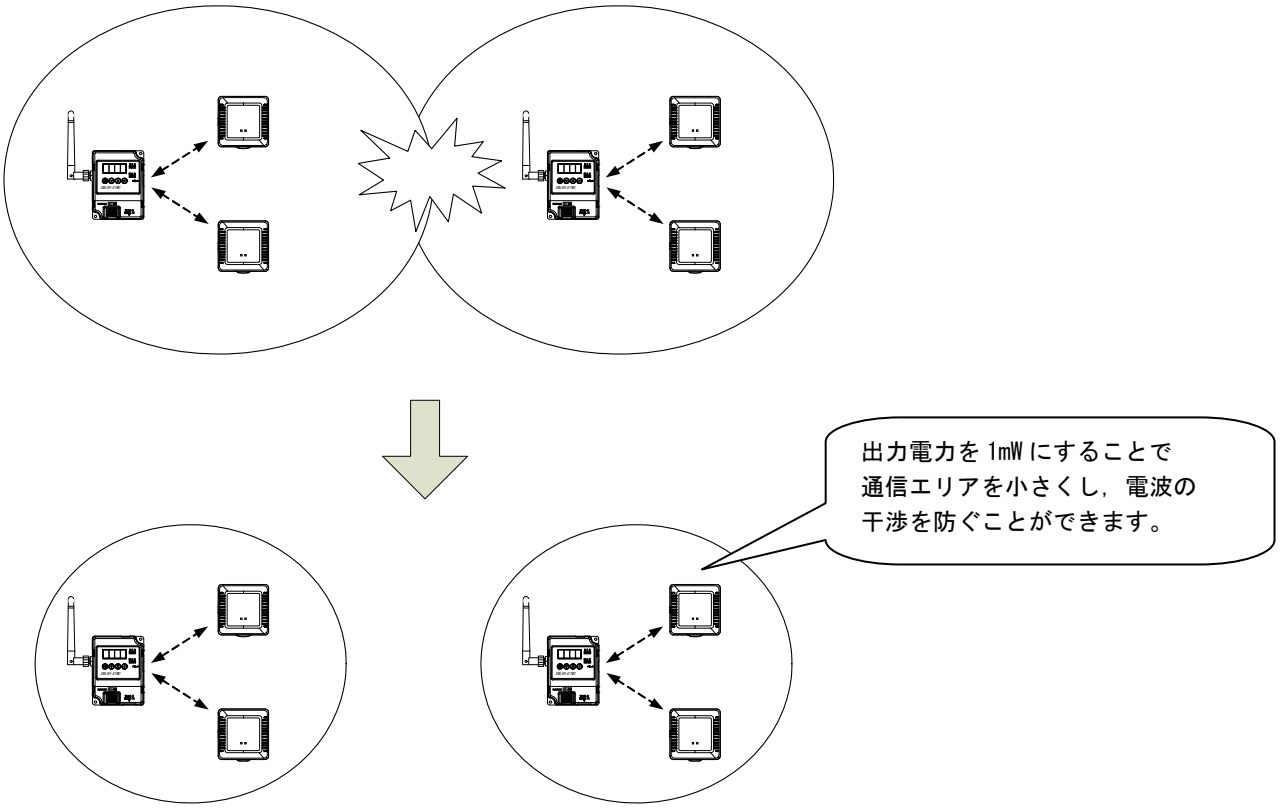
3.5. 無線出力電力調整機能

無線出力電力を 3 段階から選択して設定できます。

他無線と干渉しないよう通信エリアを絞りたい場合などに使用できます。

機種		初期値	設定範囲
親局	SWL90-ETMC	20mW	1mW, 10mW, 20mW
入出力子局	SWL90-R4ML	20mW	1mW, 10mW, 20mW
センサ子局	SWL90-TH1／SWL90-TH1E	10mW	1mW, 10mW, 20mW(*1)

*1:子局設定時は、1mW, 10mW のみ。中継局設定時のみ 20mW が使用できます。



※詳細パラメータの設定方法は「7 章　パラメータ」を参照ください。

3.6. パラメータ設定

設定ユーティリティ SWL Setup(SWL90-UT3), および, ユニット本体の操作ボタンでパラメータ設定ができます。パラメータの設定方法および書込み方法は下表のとおりです。

3.6.1. 各ユニットのパラメータ設定方法

ユニット名称	形名	設定・書込み方法	参照先
親局／入出力子局	SWL90-ETMC／SWL90-R4ML	設定ユーティリティ SWL Setup(SWL90-UT3)でパラメータを作成し, 本体と USB 接続してパラメータを書込みます。 又は、本体操作ボタンで直接設定します。	・本体操作：6.1 項 ・パラメータ設定：第 6 章 ・設定ユーティリティ SWL Setup 取扱説明書：X903140201
センサ子局	SWL90-TH1／SWL90-TH1(E)	親局より無線通信でパラメータを書込みます。 詳細は、「3.7 項 子局簡単設定機能」を参照ください。	3.7 項
増設ユニット	SWLEX-X16 SWLEX-XY16 SWLEX-AD4	パラメータは子局で設定します。 増設局番のみ設定します。	第 6 章

3.6.2. 設定ユーティリティ　SWL Setup(SWL90-UT3)

設定ユーティリティで簡単にパラメータ設定ができます。操作方法の詳細は、取扱説明書（X903140201）を参照ください。

設定ユーティリティ画面例

3.7. センサ子局設定機能

本機能により親局から無線通信でセンサ子局のパラメータを設定できます。

！！！注意事項！！！

本機能はセンサ子局（SWL90-TH1／SWL90-TH1E）にパラメータを設定する機能です。入出力子局（SWL90-R4ML）は本機能で設定できません。入出力子局は設定ユーティリティ「SWL setup」，又は，本体操作スイッチで設定してください。

！！！注意事項！！！

本機能は周波数 36ch で固定されています。
周波数が他の無線と干渉する場合は，「8.3 節」記載の方法で設定してください。

3.7.1. 対象機種

品名	形名
センサ子局	SWL90-TH1／SWL90-TH1E

3.7.2. 設定の流れ

！！！注意事項！！！

本節の操作方法は、親局（SWL90-ETMC），入出力子局（SWL90-R4ML)の本体操作ボタンでの設定方法を記載しております。設定ユーティリティ「SWL Setup」での設定については設定ユーティリティ取扱説明書(X903140201)を参照ください。

設定の流れ	設定方法	参照先
パラメータ設定 → センサ子局設定 → 通信確認 → 完了	①親局の本体操作ボタンでパラメータを設定します。	6章　パラメータ
	②センサ子局設定機能で親局から子局へ パラメータを書込みます。	本節　次ページ参照
	③子局設定後、見える化ツール「SWL Monitor」で 無線通信状況を確認します。	見える化ツール取扱説明書 （X903140202）

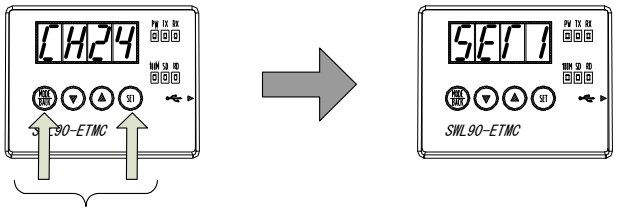
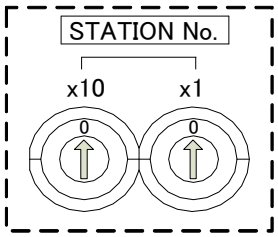
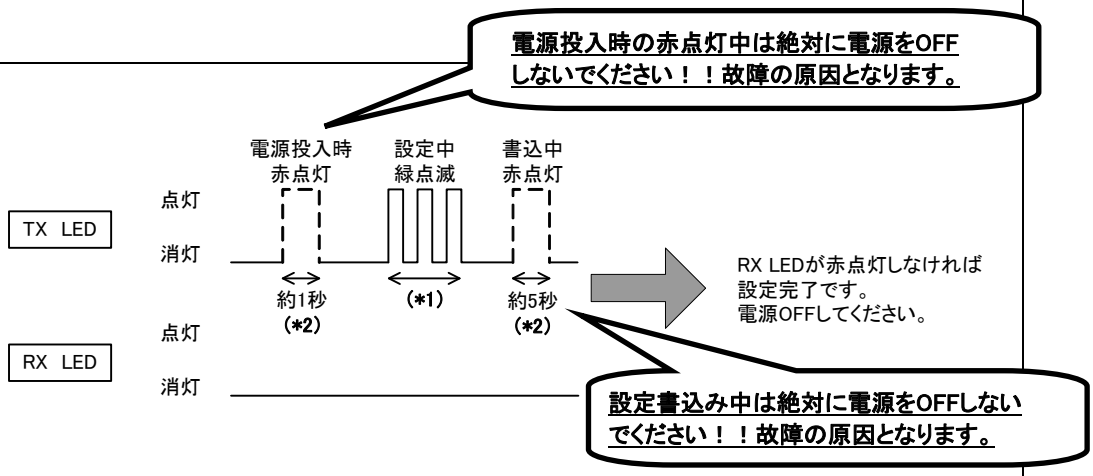
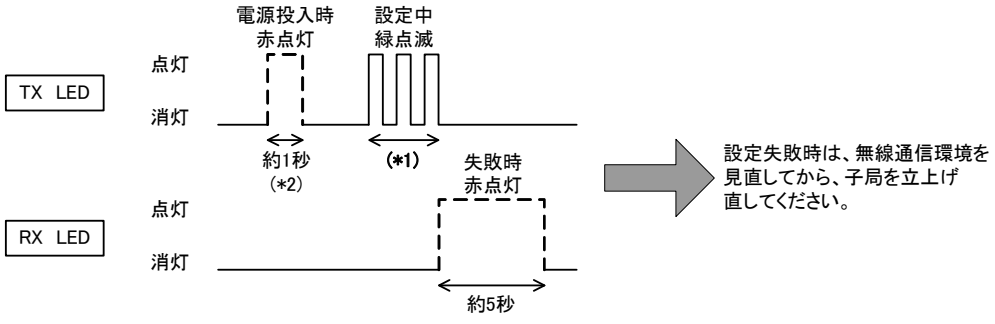
3.7.3. 設定方法

(1) パラメータ設定

親局の本体操作ボタンでパラメータを設定します。詳細は『第 6 章　パラメータ』を参照ください。

（2）センサ子局設定機能でパラメータを設定します。

！！！注意事項！！！
本設定時は必ずセンサ子局を 1 台ずつ電源 ON してください。同時に複数のセンサ子局を電源 ON すると正常に設定できませんのでご注意ください。

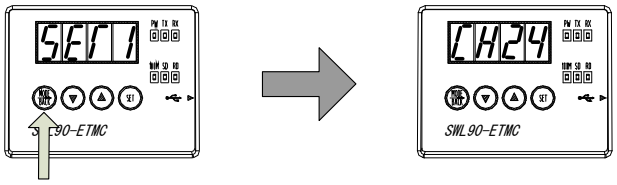
手順	設定・動作内容
①親局を設定モードに移行します。 通常モード状態にて MODE＋SET を 2 秒長押ししてください。	 MODE + SETボタン 同時に2秒長押し 設定モードで起動 「SET1」表示
②センサ子局の局番スイッチを設定し電源を ON してください。	局番を「00」に設定してください。  スイッチを設定後 電源ONしてください。 ※MODE スイッチ設定の詳細は、センサネットワーク詳細編の「1.8.2(2)」を参照ください。
③設定を開始します。 センサ子局の LED を確認してください。	正常設定時  異常時 

*1：子局時…最大 10 秒，中継局時…最大 20 秒

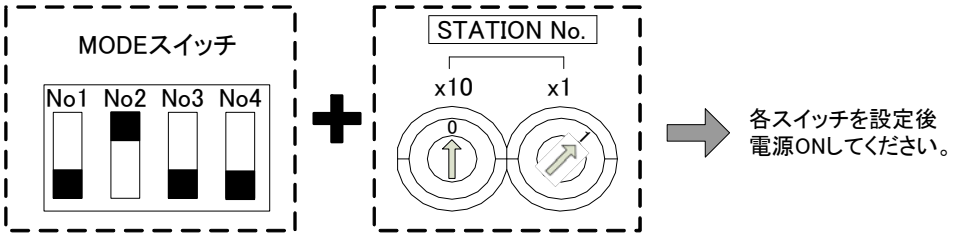
*2：**設定書込み中は電源をOFFしないでください。故障の原因となります。**

次ページにつづく

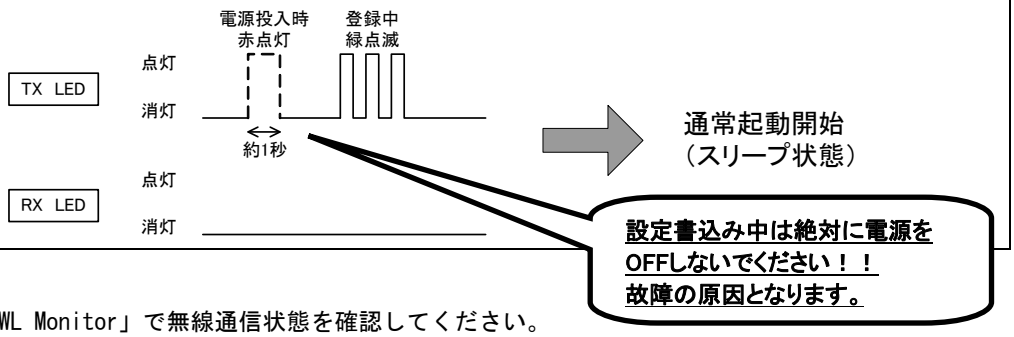
前ページのつづき

<table>
<tr><th>手順</th><th>設定・動作内容</th></tr>
<tr><td>④親局の設定モードを解除
します。</td><td>


MODE/BACK
ボタン2秒長押し
通常モードに
復帰します。

！！！注意事項！！！
※設定モード解除時は、必ず上記手順で解除してください。
正しく解除しなかった場合，警告「E.SET」が表示されます。
「E.SET」が表示された場合は，再度，手順①→手順④の順番で
設定モードを解除してください。
</td></tr>
<tr><td>⑤設定完了後、センサ子局の局番を設定して電源 ON してください。</td><td>


※上記設定は下記条件時の設定例です。
・MODE スイッチ　　･･･子局、無線出力電力 10mW、内蔵アンテナ
・局番スイッチ　　･･･子局 1（子局 1 番目）
※中継局設定の場合や、その他システム構成時の設定については、上記設定と異なります。詳細は、センサネットワーク詳細編の「第 6 章　パラメータ」を参照ください。

！！！注意事項！！！
※電源 ON 時に局番設定を書込みします。書込み中 TX LED が赤点灯しますので，点灯中は絶対に電源を切らないでください。
故障の原因となります。
</td></tr>
<tr><td>⑤通常モードでの動作を開始します。</td><td>


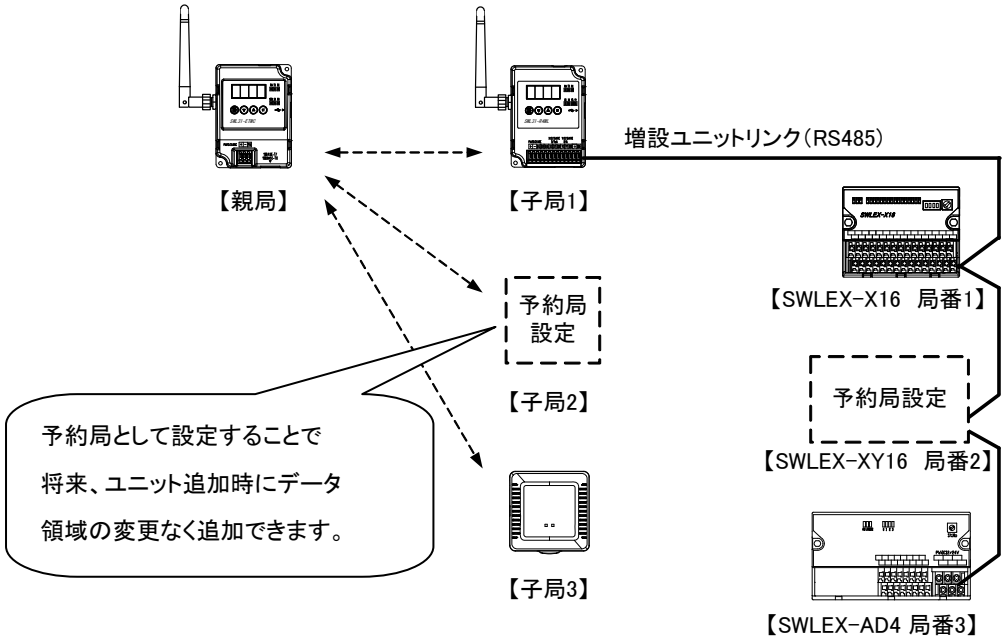
</td></tr>
</table>

(4) 見える化ツール「SWL Monitor」で無線通信状態を確認してください。

3.8. ユニット予約局機能

データ領域を事前に確保するため、将来的に接続するユニット（子局，増設ユニット）を予約局として設定できます。

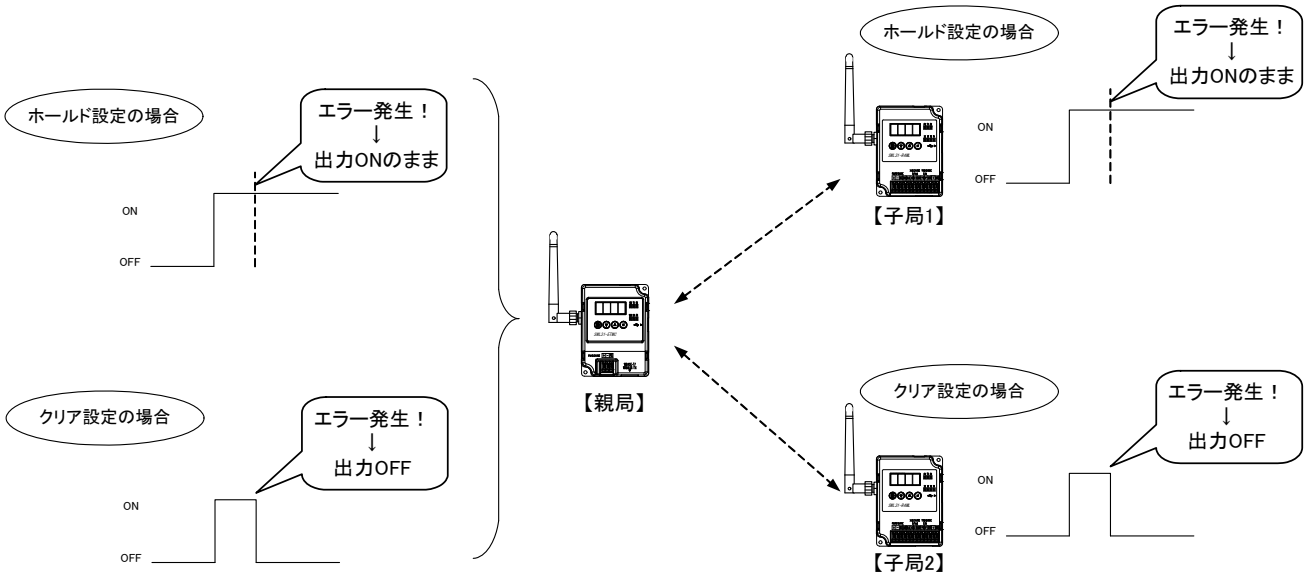
また、故障したユニットを予約局に設定することで実機がなくてもデータを変更せず使用することができます。



詳細パラメータの設定方法は「6 章　パラメータ」を参照ください。

3.9. エラー時出力データホールド／クリア選択機能

エラー発生時に出力信号をホールドするかクリアするか選択できます。



詳細パラメータの設定方法は「6 章　パラメータ」を参照ください。

3.10. エラー端子出力選択機能

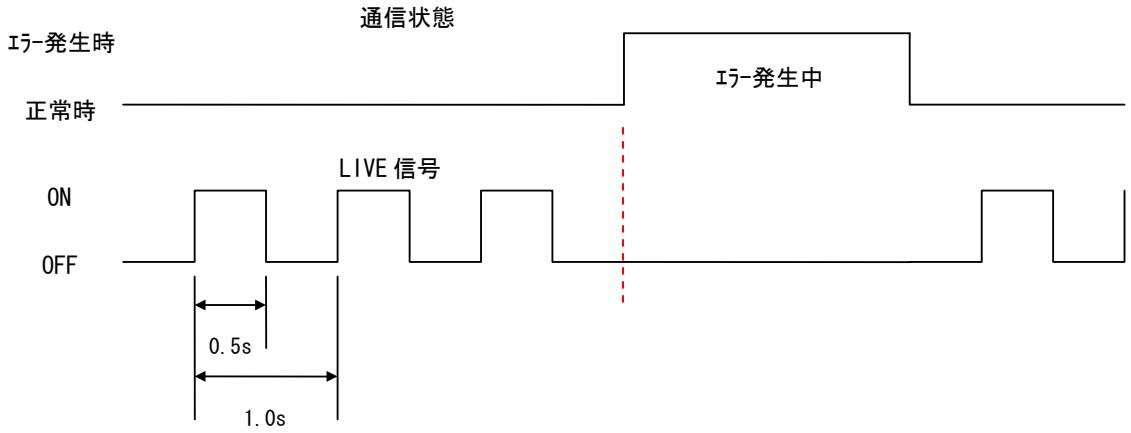
エラー発生時の出力信号を下記 3 タイプから選択できます。

ブザーランプ等に接続することで子局側のエラーを検出できます。

(子局パラメータ番号【P112】)

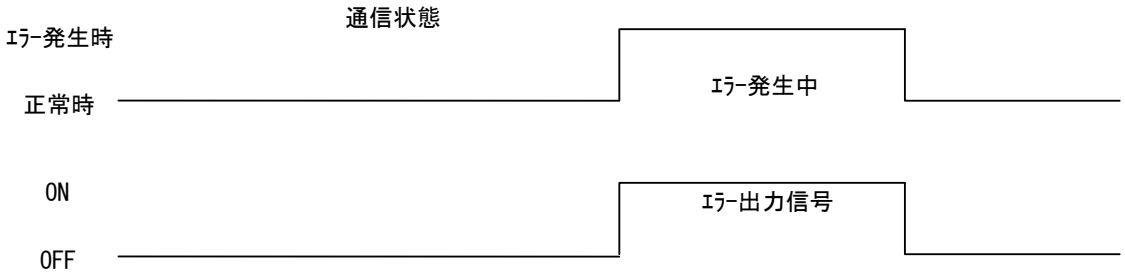
(1)LIVE 信号出力 (設定値 【P112】=0)

・1 秒周期(±1%)の ON/OFF 波形を出力します。
・通信が正常に行われている時に LIVE 信号(0.5 秒 ON/0.5 秒 OFF を繰り返し)出力します。
・通信異常発生時は出力を OFF します。



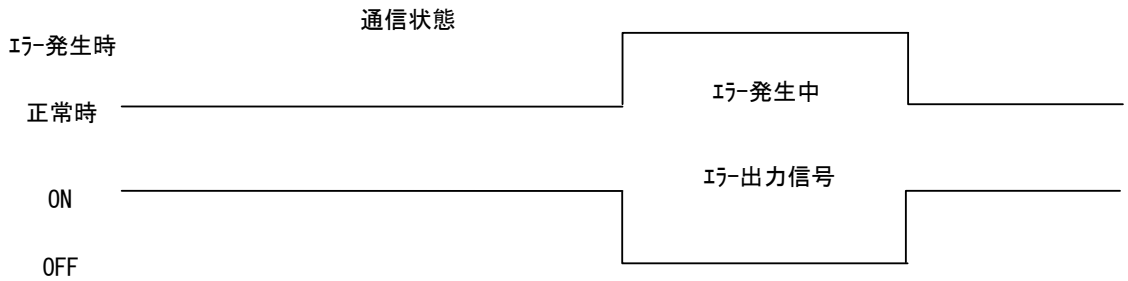
(2)エラー出力(a 接点) (設定値 【P112】=1)

通信異常発生時にエラー出力を ON します。(通信正常時の出力は OFF となります。)



(3)エラー出力(b 接点) (設定値 【P112】=2) **※初期値設定**

通信異常発生時にエラー出力を OFF します。(通信正常時の出力は ON となります。)



3.11. パルスカウント機能

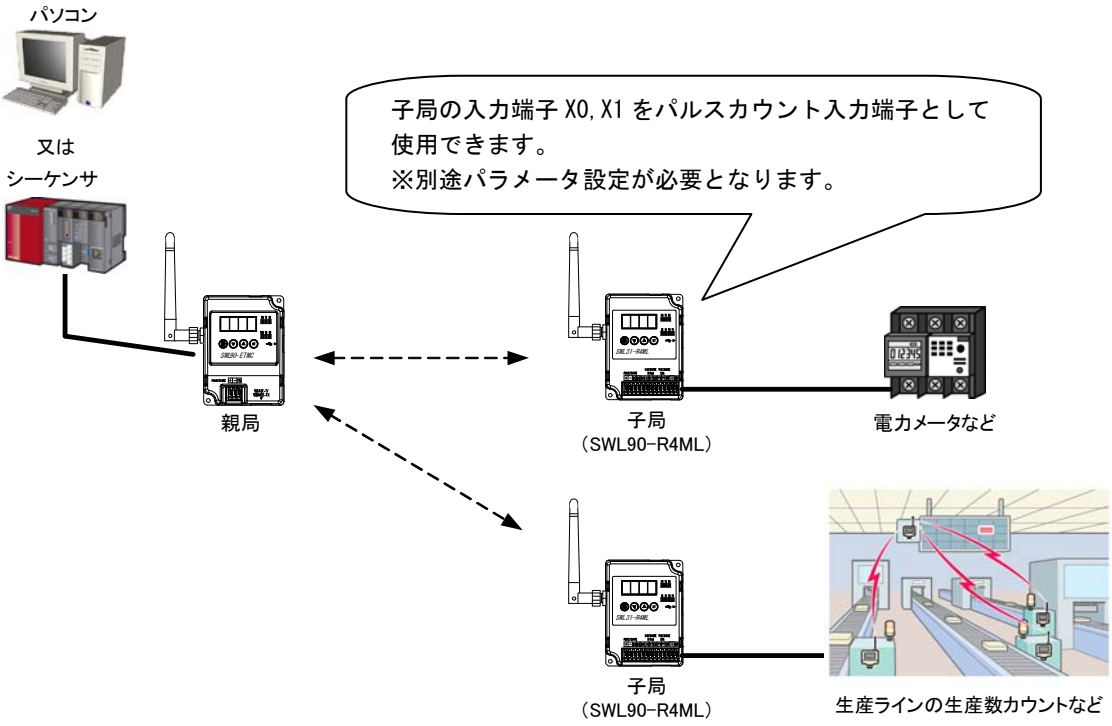
入出力子局(SWL90-R4ML)でパルス信号をカウントできます。電力メータの出力パルスや製造ライン生産数などをカウントできます。(子局パラメータ設定で入力を変更できます。)

最大パルスカウント数：〇〇〇〇パルス

3.11.1. 対象機種

品名	形名
入出力子局ユニット	SWL90-R4ML

3.11.2. 基本システム構成



3.11.3. パルスカウント入力の使用方法及び接続方法

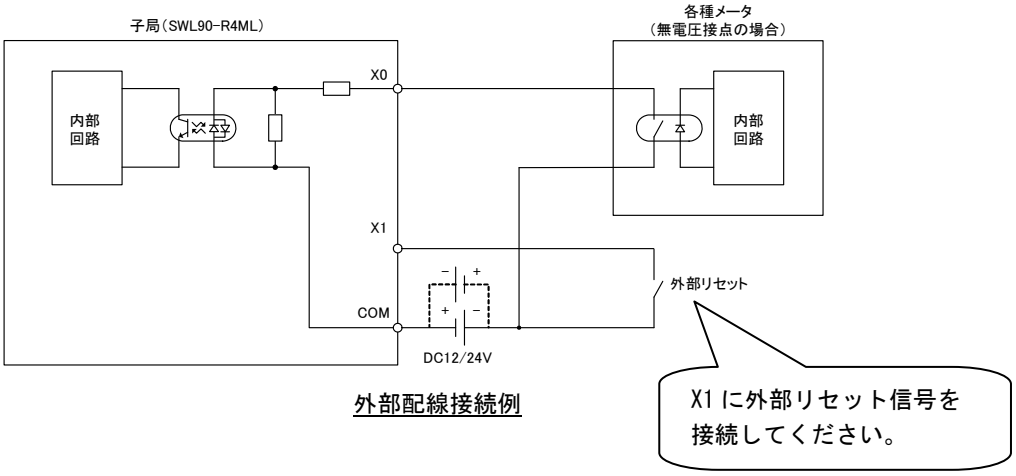
(1) 端子説明

入出力子局(SWL90-R4ML)のパルスカウント機能は、リセット方法によって使用できる端子が異なります。

使用方法	使用可能 チャネル数	入出力子局(SWL90-R4ML) 入力端子機能	備考
外部からリセットする場合	1ch(X0 端子)	X0：パルス入力端子 X1：外部リセット用端子	X1 を外部リセット端子として使用できます。 ※内部リセットも可能です。
シーケンスプログラム等で内部リセットする場合	2ch	X0：パルス入力端子 1 X1：パルス入力端子 2	X0、X1 両端子をパルス入力端子として使用できます。

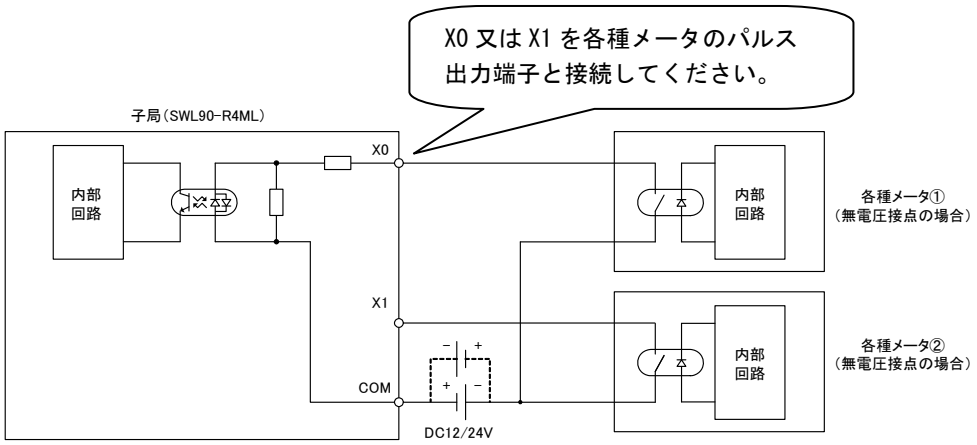
(1) 接続方法

①外部リセット端子を使用する場合(X1 を外部リセット端子として使用する場合)



外部配線接続例

②シーケンスプログラム等で内部リセットする場合(X0、X1 両端子をパルス入力端子として使用する場合)



外部配線接続例

・詳細パラメータの設定方法は「6.4.6 項」を参照ください。

・表示方法、及び、初期カウント数の設定方法は、「1.9.1 項 (4)」を参照ください。

・入力端子に対応するアドレスについては「4.2.2 項」,「4.2.3 項」を参照ください。

3.12. 増設機能

各種増設ユニットで入出力信号とアナログ入力信号を増設できます。

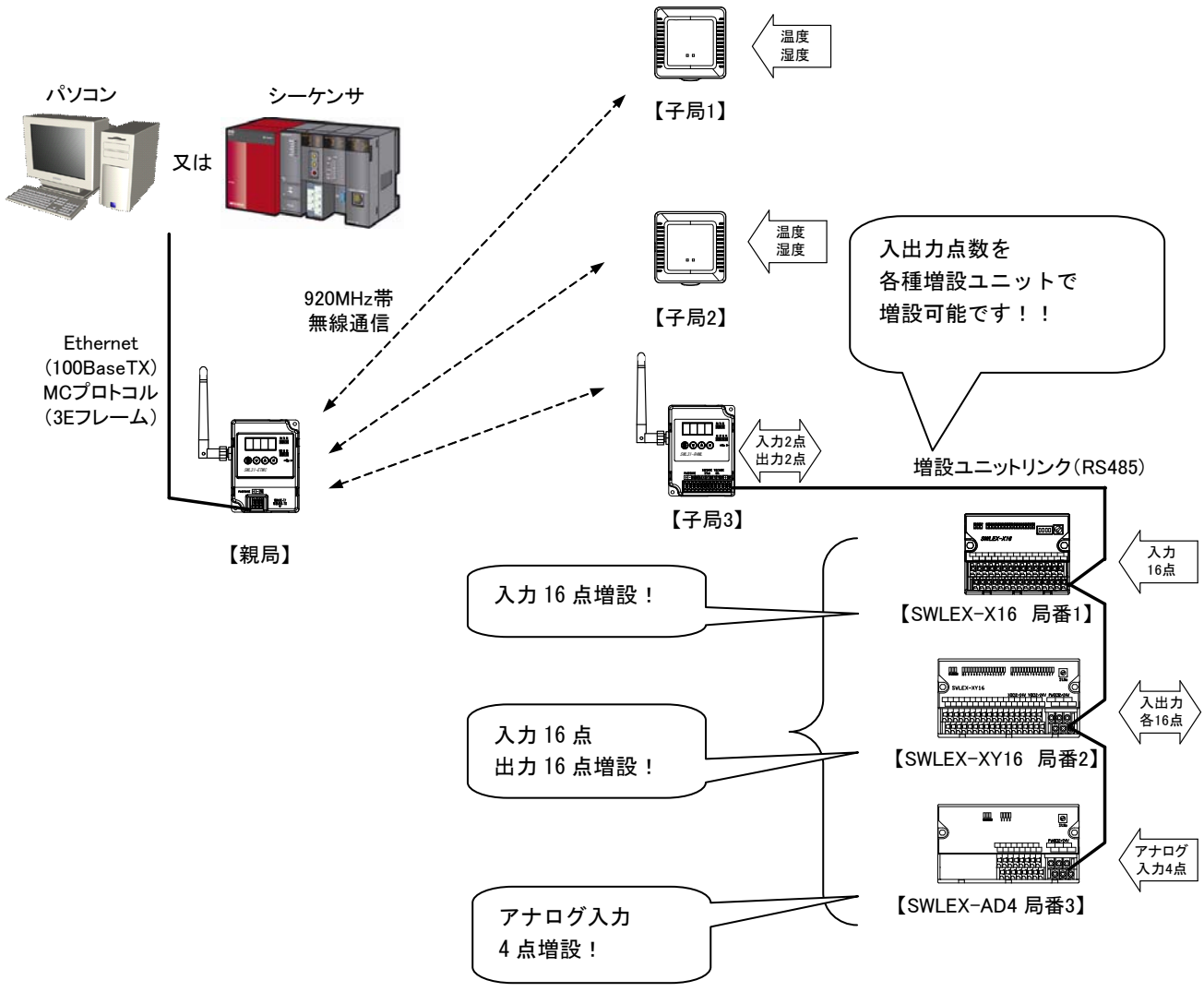
入出力子局(SWL90-R4ML)1 台あたり最大 8 台接続できます。

※センサ子局には接続できません。

3.12.1. 対象機種

品名	形名	仕様
入力 16 点増設ユニット	SWLEX-X16	入力 16 点
入力 16 点出力 16 点増設ユニット	SWLEX-XY16	入力 16 点／出力 16 点
アナログ入力 4 点増設ユニット	SWLEX-AD4	アナログ入力 4 点

3.12.2. 基本システム構成



詳細パラメータの設定方法は「6.4.5 項」を参照ください。

3.13. エラー履歴機能

過去発生したエラーコードと発生時刻を確認できます。見える化ツール「SWL Monitor」，又は，ユニット本体表示部で確認できます。

※本体表示で確認できるのは，無線親局（SWL90-ETMC），入出力子局（SWL-R4ML）のみ

見える化ツール画面イメージ

※ユニット本体表示部での確認方法は「1.9 節」を参照ください。

3.14. 停電時データ保持機能

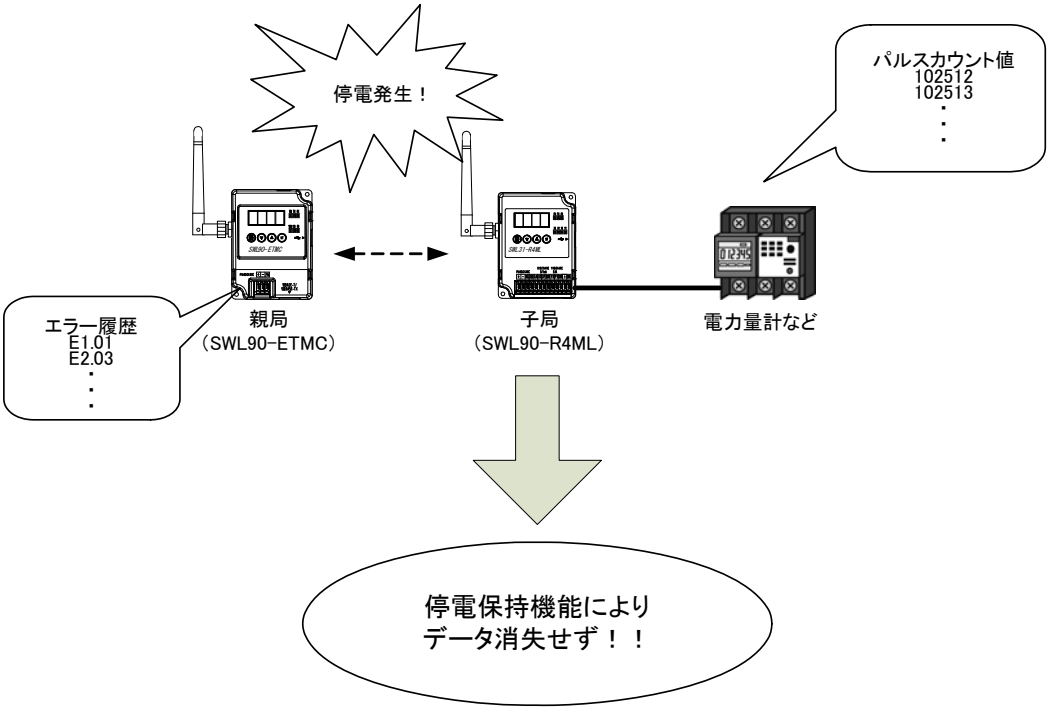
停電が発生した場合でも下記データを保持できます。

・パルスカウント値

・エラー履歴

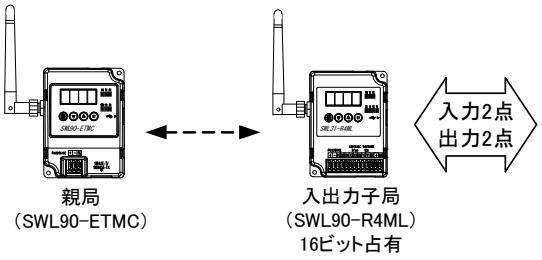
！！！注意事項！！！

※停電時はユニット自体の電源が供給されないためカウントできません。
（停電発生までカウントしていた値は保持します。）



3.15. 入出力子局エラー情報送信機能

増設リンク等の入出力子局特有のエラー情報をビット領域にのせることで、親局側で子局エラー情報が監視できます。



RXm0～F

子局1入力データ		システム領域					子局1タイムアウトフラグ	増設1通信エラーフラグ	増設2通信エラーフラグ	増設3通信エラーフラグ	増設4通信エラーフラグ	増設5通信エラーフラグ	増設6通信エラーフラグ	増設7通信エラーフラグ	増設8通信エラーフラグ
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

システム領域の詳細は「4.2.4 項」を参照ください。

第4章

第4章　システム構成

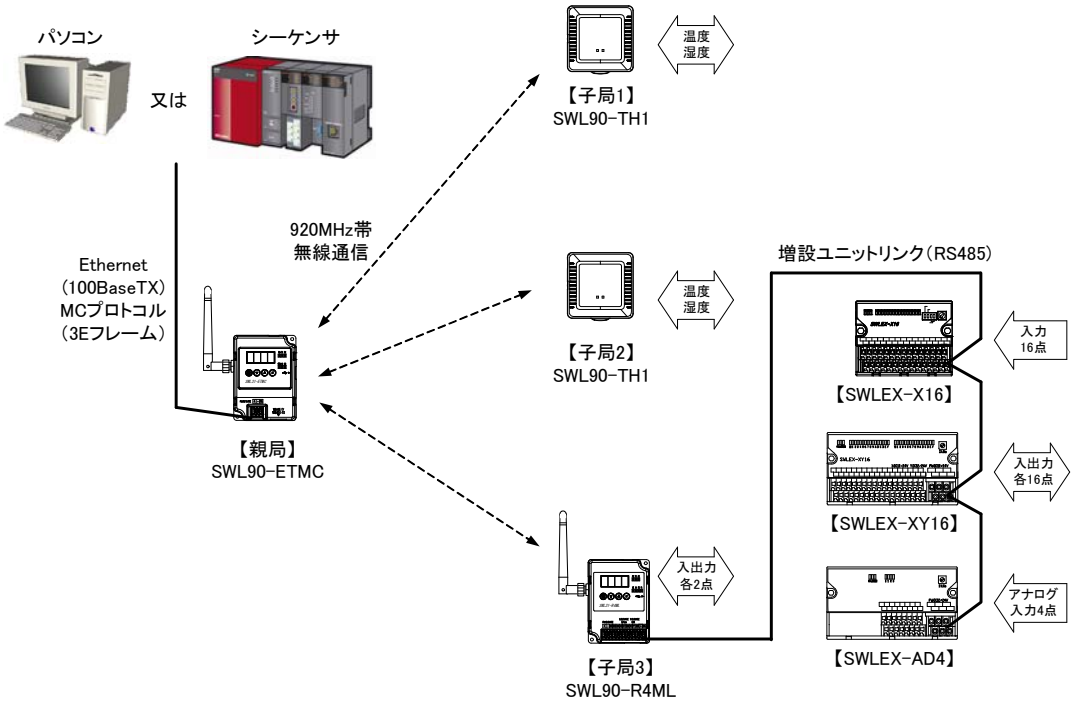
4.1.　全体構成 ····· 4-2
4.2.　アドレス割付一覧 ····· 4-3
4.3.　システム構成に関する注意事項 ····· 4-8

4.1. 全体構成

4.1.1. システム構成例

下記に無線センサネットワークの基本システム構成を記載します。

親局 1 台あたり最大 64 台の子局が接続できます。その他詳細仕様は下表を参照ください。



(1) システム仕様

項目			仕様
親局	1 台あたりの データ数	ビット数	最大 2048 ビット (システム領域含む)
		ワード数	最大 256 ワード
	最大子局接続台数 (*1)		64 台
子局	1 台あたりの データ数	ビット数	最大 144 ビット (システム領域含む)
		ワード数	最大 36 ワード
	最大増設ユニット接続台数		8 台

*1：システム全体のデータ数により最大接続台数が少なくなる場合があります。

(2) アドレス占有仕様

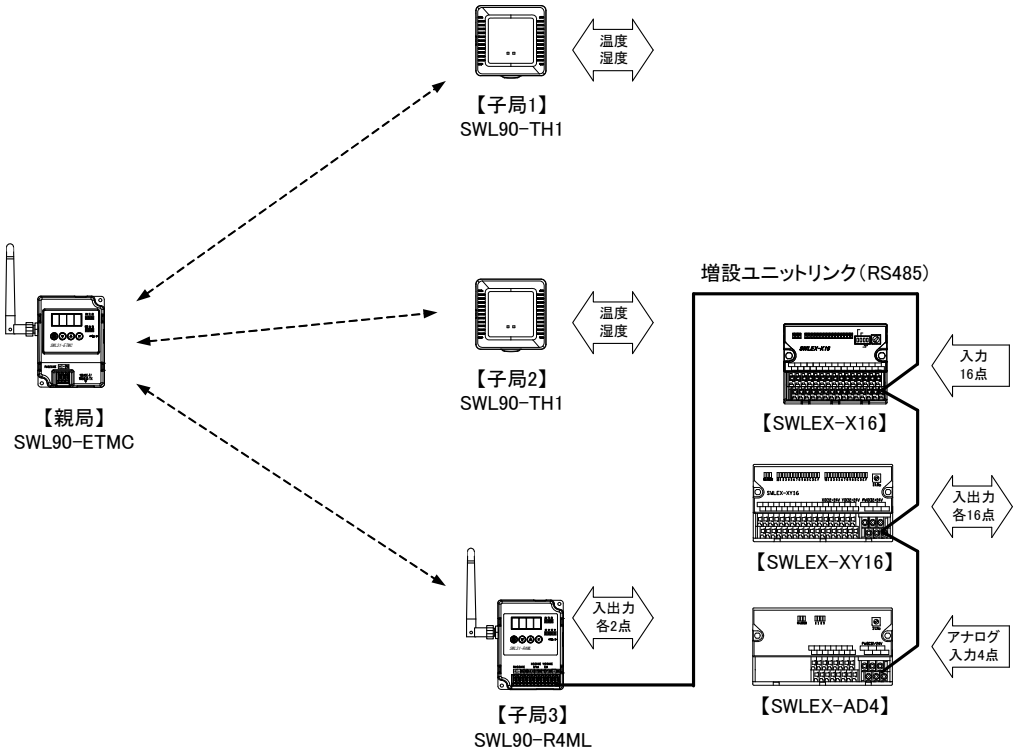
ユニット種類		形名	データ種類	占有
子局	入出力子局	SWL90-R4ML	ビット	16 ビット
			ワード (*2)	パルスカウント 未使用時：0 ワード 1ch 使用時：2 ワード 2ch 使用時：4 ワード
	センサ子局	SWL90-TH1(E)	ワード	2 ワード
増設ユニット	入力 16 点 増設ユニット	SWLEX-X16	ビット	16 ビット
	入力 16 点出力 16 点 増設ユニット	SWLEX-XY16	ビット	16 ビット
	アナログ入力 4 点増設ユニット	SWLEX-AD4	ワード	4 ワード

*2：パルスカウント機能使用時のみ。占有点数は ch 数によって可変します。

4.2. アドレス割付一覧

4.2.1. 基本システム構成(増設ユニットあり)のアドレス割付

センサ子局 2 台、入出力子局 1 台、増設ありの場合



アドレス一覧 **(*1)**

局番	ユニット タイプ	入力			出力		
		デバイス No.		信号名称	デバイス No.		信号名称
		ビット	ワード		ビット	ワード	
子局 1	センサタイプ	―	RWr+0	温度データ	―	RWw+0	未使用
			RWr+1	湿度データ		RWw+1	
子局 2	センサタイプ	―	RWr+2	温度データ	―	RWw+2	未使用
			RWr+3	湿度データ		RWw+3	
子局 3	入出力タイプ	RXm0～F	―	X0～1 **(*2)**	RYm0～F	―	Y0～1
増設ユニット 局番 1	入力 16 点タイプ	RX(m+1)0 ～(m+1)F	―	X0～F	RY(m+1)0 ～(m+1)F	―	未使用
増設ユニット 局番 2	入力 16 点出力 16 点 各 16 点タイプ	RX(m+2)0 ～(m+2)F	―	X0～F	RY(m+2)0 ～(m+2)F	―	Y0～F
増設ユニット 局番 3	アナログ 入力 4 点タイプ	―	RWr+4～7	アナログ入力 データ	―	RWw+4～7	未使用

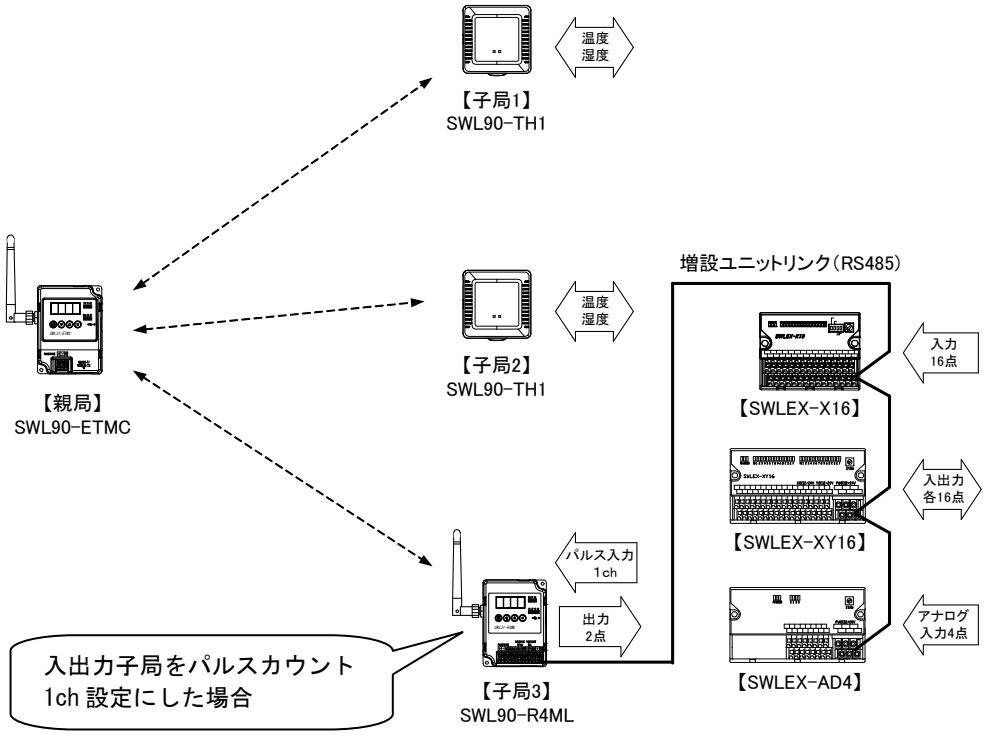
*1：表内の各記号の内容は以下のとおりです。次ページ以降の表も同様です。
- 「－」：データ領域を占有しない
- 「未使用」：データ領域を占有するが使用しない
- RXm0 ：親局のビット入力先頭アドレス
- RYm0 ：親局のビット出力先頭アドレス
- RWr0 ：親局のワード入力先頭アドレス
- RWw0 ：親局のワード出力先頭アドレス

シーケンサ接続時は、パラメータ「P407～410」で上記各先頭アドレスのデバイス種別と開始番号が選択できます。

*2：別途システム領域が存在します。システム領域の詳細については「4.2.2 項」を参照ください。

4.2.2. パルスカウント 1ch使用時のアドレス割付

センサ子局 2 台、**入出力子局 1 台（パルスカウント 1ch設定）**、増設ありの場合



アドレス一覧 **(*1)**

局番	ユニット タイプ	入力			出力		
		デバイス No.		信号名称	デバイス No.		信号名称
		ビット	ワード		ビット	ワード	
子局 1	センサタイプ	－	RWr+0～1	温湿度データ	－	RWw+0～1	未使用
子局 2	センサタイプ	－	RWr+2～3	温湿度データ	－	RWw+2～3	未使用
子局 3	**入出力タイプ パルスカウント 1ch設定**	**RXm0～F**	**－**	**(*2)**	**RYm0～F**	**－**	**Y0～1**
		－	**RWr+4～5**	**X0 （パルス入力 データ）**	**－**	**RWw+4**	**内部リセット 制御信号**
				X1 （外部リセット 制御信号）		**RWw+5**	**未使用**
増設ユニット 局番 1	入力 16 点タイプ	RX(m+1)0 ～(m+1)F	－	X0～F	RY(m+1)0 ～(m+1)F	－	未使用
増設ユニット 局番 2	入出力 各 16 点タイプ	RX(m+2)0 ～(m+2)F	－	X0～F	RY(m+2)0 ～(m+2)F	－	Y0～F
増設ユニット 局番 3	アナログ 入力 4 点タイプ	－	**RWr+6～9**	アナログ入力 データ	－	**RWw+6～9**	未使用

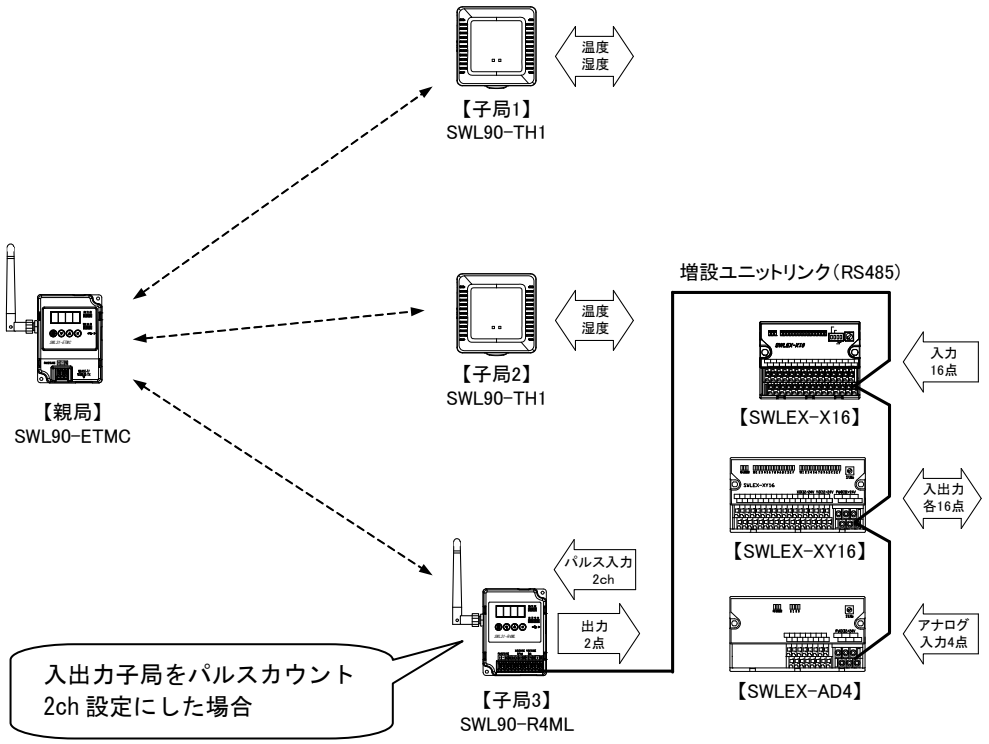
*1：表内の各記号の内容は 4.2.1 (1) と同様です。

*2：別途システム領域が存在します。システム領域の詳細については「4.2.2 項」を参照ください。

パルスカウント機能の 1ch 設定を使用した場合、パターン 1 に比べて増設ユニット局番 3 のワードデータのアドレスがずれます。

4.2.3. パルスカウント 2ch使用時のアドレス割付

センサ子局 2 台、**入出力子局 1 台（パルスカウント 2ch設定）**、増設ありの場合



アドレス一覧 **(*1)**

局番	ユニット タイプ	入力			出力		
		デバイス No.		信号名称	デバイス No.		信号名称
		ビット	ワード		ビット	ワード	
子局 1	センサタイプ	－	RWr+0～1	温湿度データ	－	RWw+0～1	未使用
子局 2	センサタイプ	－	RWr+2～3	温湿度データ	－	RWw+2～3	未使用
子局 3	入出力タイプ **パルスカウント 2ch設定**	**RXm0～F**	**－**	**(*2)**	**RYm0～F**	**－**	**Y0～1**
		－	**RWr+4～5**	**X0 （パルス入力 データ）**	**－**	**RWw+4**	**内部リセット 制御信号**
						RWw+5	**未使用**
			RWr+6～7	**X1 （パルス入力 データ）**		**RWw+6**	**内部リセット 制御信号**
						RWw+7	**未使用**
増設ユニット 局番 1	入力 16 点タイプ	RX(m+1)0 ～(m+1)F	－	X0～F	RY(m+1)0 ～(m+1)F	－	未使用
増設ユニット 局番 2	入出力 各 16 点タイプ	RX(m+2)0 ～(m+2)F	－	X0～F	RY(m+2)0 ～(m+2)F	－	Y0～F
増設ユニット 局番 3	アナログ 入力 4 点タイプ	－	**RWr+8～11**	アナログ入力 データ	－	**RWw+8～11**	未使用

*1：表内の各記号の内容は 4.2.1（1）と同様です。

*2：別途システム領域が存在します。システム領域の詳細については「4.2.2 項」を参照ください。

パルスカウント機能の 2ch 設定を使用した場合、パターン 1 に比べて増設ユニット局番 3 のワードデータのアドレスがずれます。

4.2.4. 入出力子局(SWL90-R4ML)のシステム領域について

入出力子局(SWL90-R4ML)のシステム領域について下記のとおり記載します。

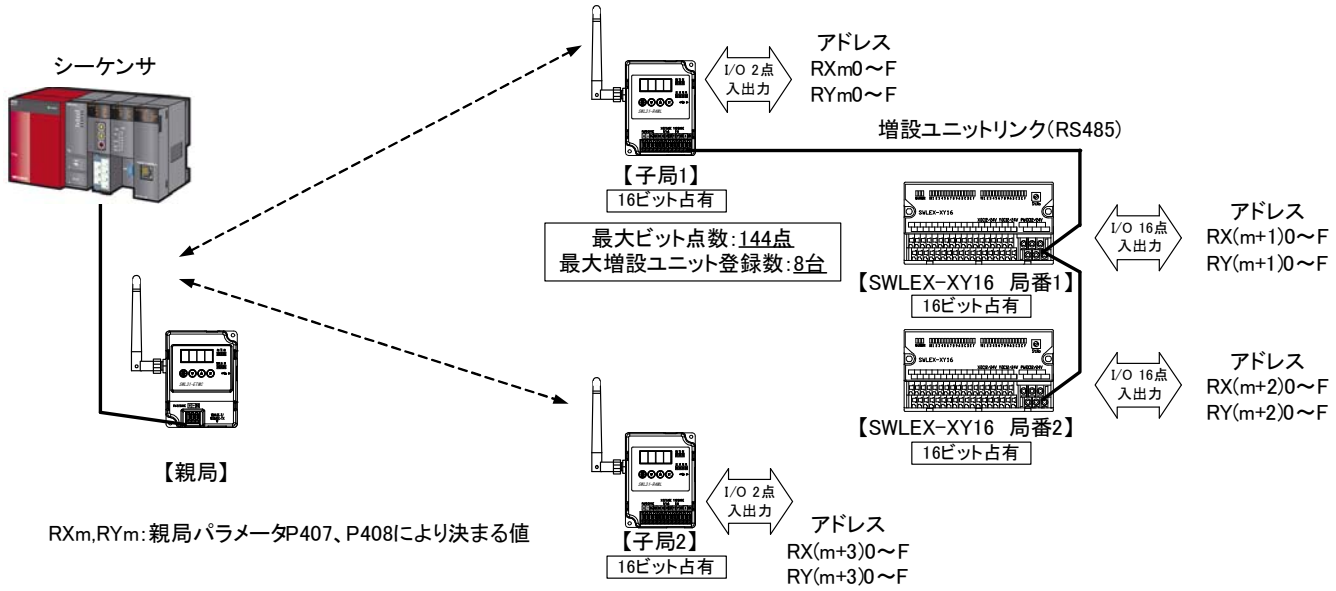
(1) システム領域を使用して実現できる機能

システム領域を使用することで下記機能を使用できます。

①各子局の無線通信タイムアウトエラーをシーケンサで検知できます。

②各増設ユニットの通信エラーをシーケンサで検知できます。

(2) システム構成例



(3) アドレス割付例

RXm0～F

子局1入力データ		システム領域					子局1タイムアウトフラグ *1	増設1通信エラーフラグ *2	増設2通信エラーフラグ *3	増設3通信エラーフラグ	増設4通信エラーフラグ	増設5通信エラーフラグ	増設6通信エラーフラグ	増設7通信エラーフラグ	増設8通信エラーフラグ
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

*1

RX(m+3)0～F

子局2入力データ		システム領域					*4 子局2エラーフラグ	増設1通信エラーフラグ	増設2通信エラーフラグ	増設3通信エラーフラグ	増設4通信エラーフラグ	増設5通信エラーフラグ	増設6通信エラーフラグ	増設7通信エラーフラグ	増設8通信エラーフラグ
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

*4

(4)動作例

例 1（*1）: 子局 1 の電波環境が悪く通信エラーが発生した場合。

⇒ RXm7～F が ON します。

（子局に通信異常が発生すると増設ユニットの情報も正しく伝送できないため,
増設通信エラーフラグも合わせて ON します。）

例 2（*2）: 子局 1 接続の増設ユニット 局番 1 に通信エラーが発生した場合。

⇒ RXm8 が ON します。

例 3（*3）: 子局 1 接続の増設ユニット 局番 2 に通信エラーが発生した場合。

⇒ RXm9 が ON します。

例 4（*4）: 子局 2 の電波環境が悪く通信エラーが発生した場合。

⇒ RX(m＋3)7～F が ON します。

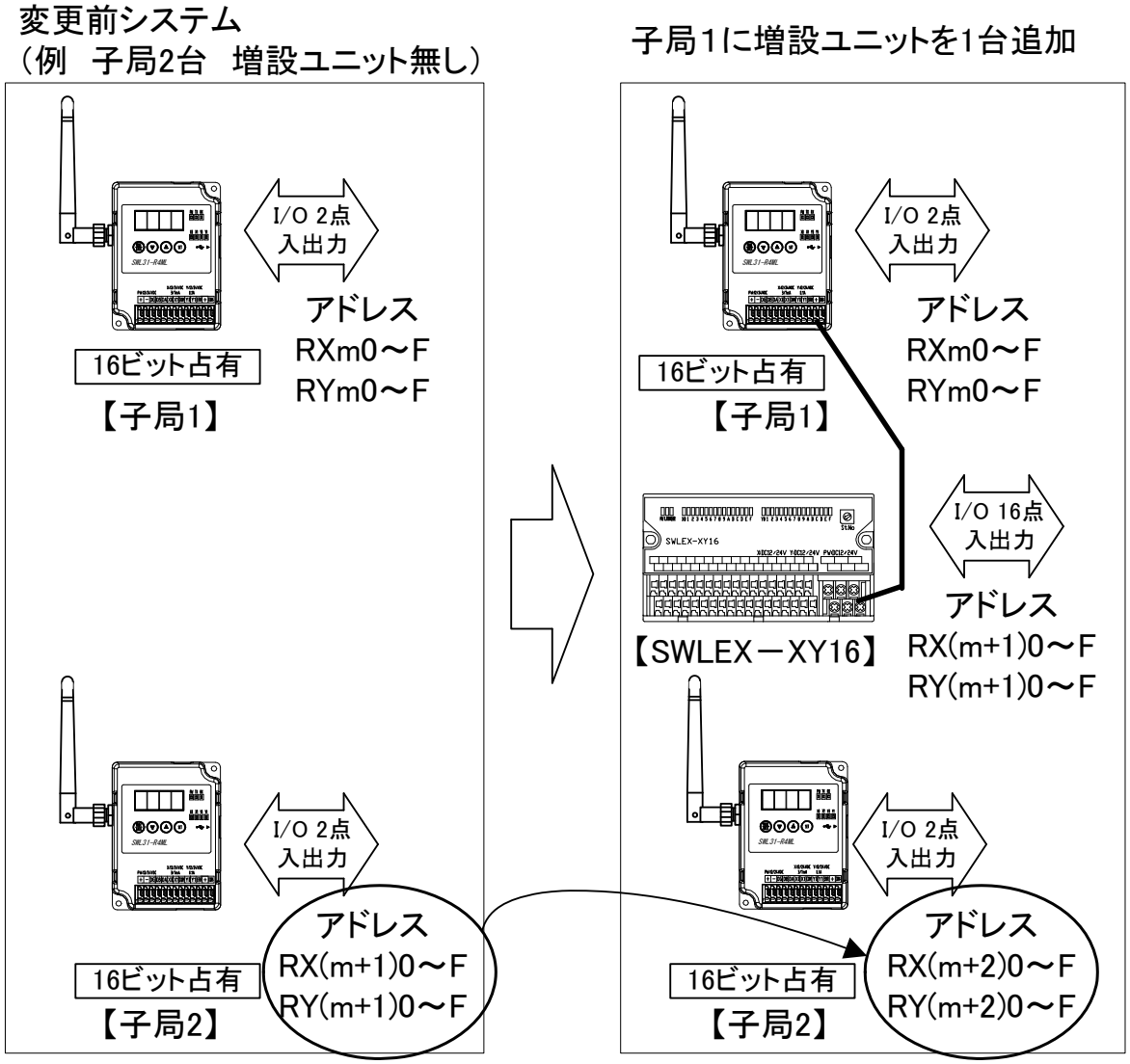
（子局に通信異常が発生すると増設ユニットの情報も正しく伝送できないため,
増設通信エラーフラグも合わせて ON します。）

4.3. システム構成に関する注意事項

4.3.1. 無線子局に増設ユニットを追加する際のアドレス割付の変化

子局に増設ユニットを追加する場合，または予約設定を使用せず削除する場合，**アドレス割付の変化により予期せぬ機器が動作する恐れがあります。稼動前に必ずアドレス割付の確認を行ってください。**

※下の構成図を参照ください。子局１に増設ユニットを追加すると，**子局２のアドレス割付にずれが発生します。**

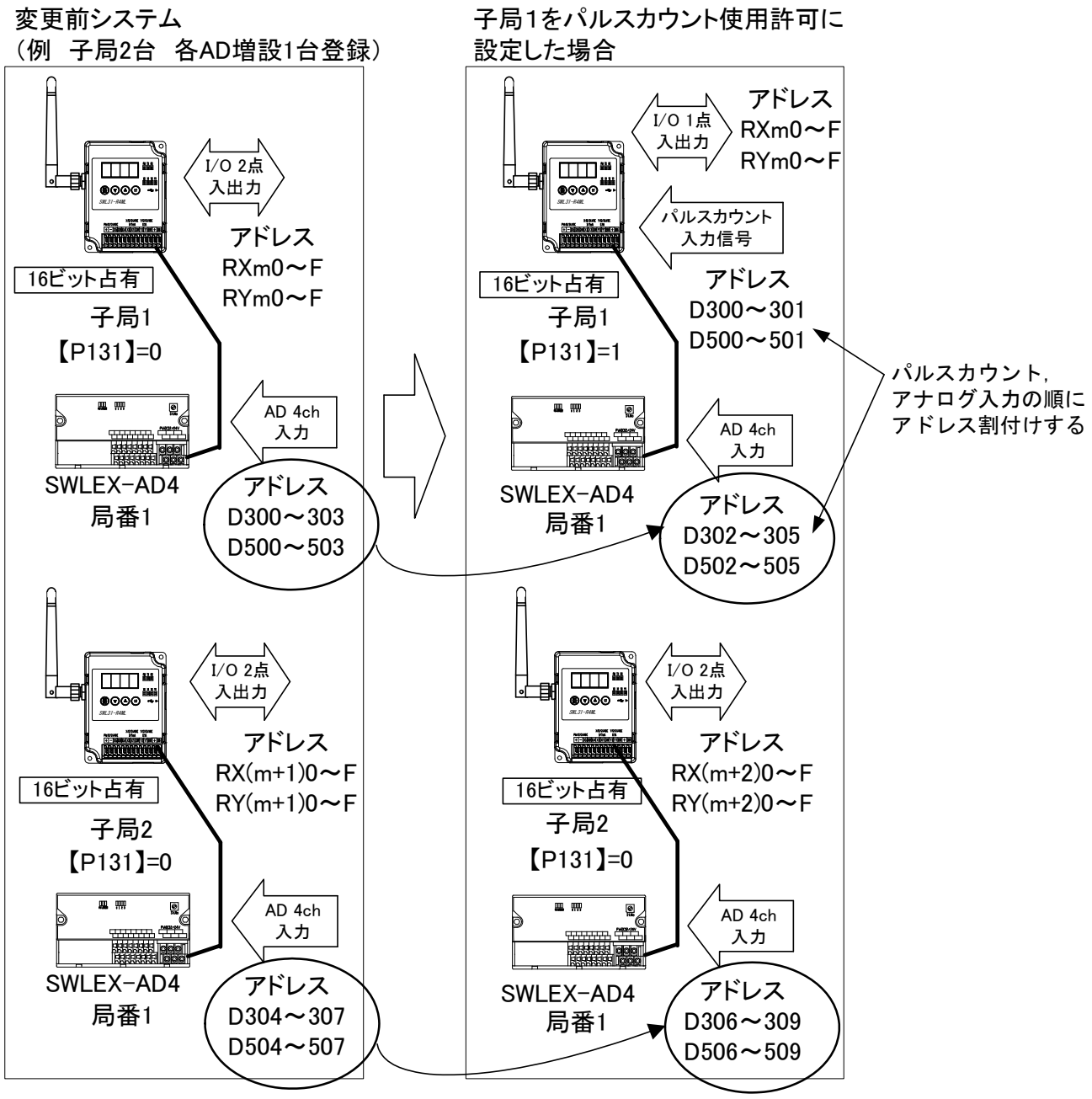


RXm,RYm：親局パラメータP407、P408により決まる値

4.3.2. 既設のシステムにパルスカウント機能を追加する際のアドレス割付の変化

既設のシステムにパルスカウントを追加（子局パラメータ【PC131】=1 に設定）する場合、**アドレス割付の変化により予期せぬ機器が動作する恐れがあります。稼動前に必ずアドレス割付の確認を行ってください。**
※下の構成図を参照ください。子局 1 に増設ユニットを追加すると，**子局 2 のアドレス割付にずれが発生します。**
※将来パルスカウント機能の使用を検討されている場合は、あらかじめ【PC131】= 1 に設定してください。

※パルスカウントを 2CH使用する場合（子局パラメータ【PC131】= 2 に設定），アドレスが**4 ワード移動します。**ご注意ください。



RXm,RYm：親局パラメータP407、P408により決まる値

第5章

第5章　運用手順

5.1.　設置環境 ····· 5-2
5.2.　無線ユニット設置に関する注意事項 ····· 5-2
5.3.　設置手順 ····· 5-5
5.4.　設置 ····· 5-6
5.5.　配線 ····· 5-9

5.1. 設置環境

5.1.1. 設置環境

ユニットの設置にあたっては,次のような環境を避けて据え付けてください。

・直射日光が当たる場所

・湿度が非常に高い場所

・腐食性ガス・可燃性ガスのある場所

・強電界・強磁界の発生する場所

5.2. 無線ユニット設置に関する注意事項

5.2.1. 設置時の注意事項

無線ユニットは電波を使ってデータの送受信を行います。安定した通信状態にてお使いになるために,次の内容に注意し設置してください。

・通信させる機器同士のアンテナは,出来るだけ平行になるようにしてください。

・アンテナの周囲(最低 0.3m 以上)から金属板・コンクリート壁を出来るだけ離してください。

・アンテナは移動体(人体も含む)からの影響を受けないように床面よりなるべく高いところ
(1.5m 以上を目安)に布設してください。

・仮設置時の通信確認は,金属やコンクリートなどの固定部付近の環境に影響されるため,実際に取り付ける制御盤等に固定して実施してください。
(もし金属製の盤の中に無線ユニットを設置する場合は,つば付きアンテナを制御盤の外に布設してご使用ください)

・無線ユニットおよびアンテナは屋内仕様です。
屋外で使用される場合は,屋外用プラスチックケース等,非金属の容器に入れ,水分(雨や霧,雪など)や直射日光を避けて設置してください。電波の特性上,水分による通信距離への影響が考えられます。
また,プラスチックケースに金属製の板が組み込まれている場合は遮へい物になり,通信距離に著しく影響しますので使用しないでください。

・アンテナの角度や周辺環境によっては, 正常に通信できないことがあります。
通信が安定しない場合は, アンテナの角度を変えるか, 無線ユニットの設置場所を変えてください。

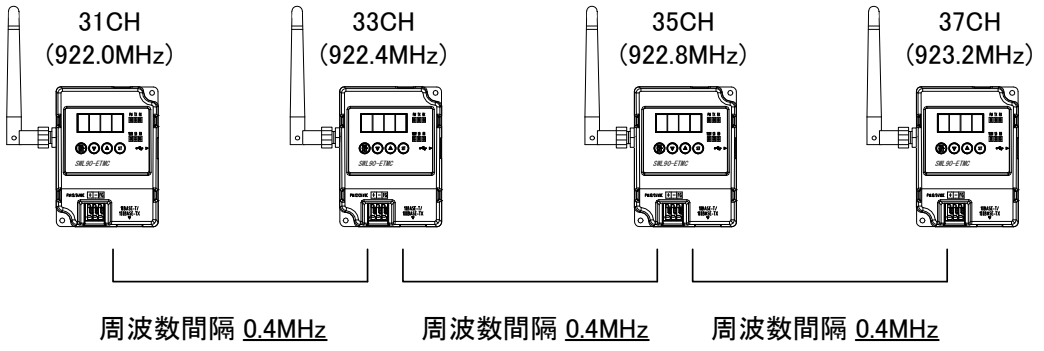
詳細は SWL90 シリーズの『アンテナ布設マニュアル』を参照ください。
(当社ホームページhttp://www.melsc.co.jp/business/ よりダウンロードして入手できます。)

5.2.2. 無線ユニット周波数についての注意事項

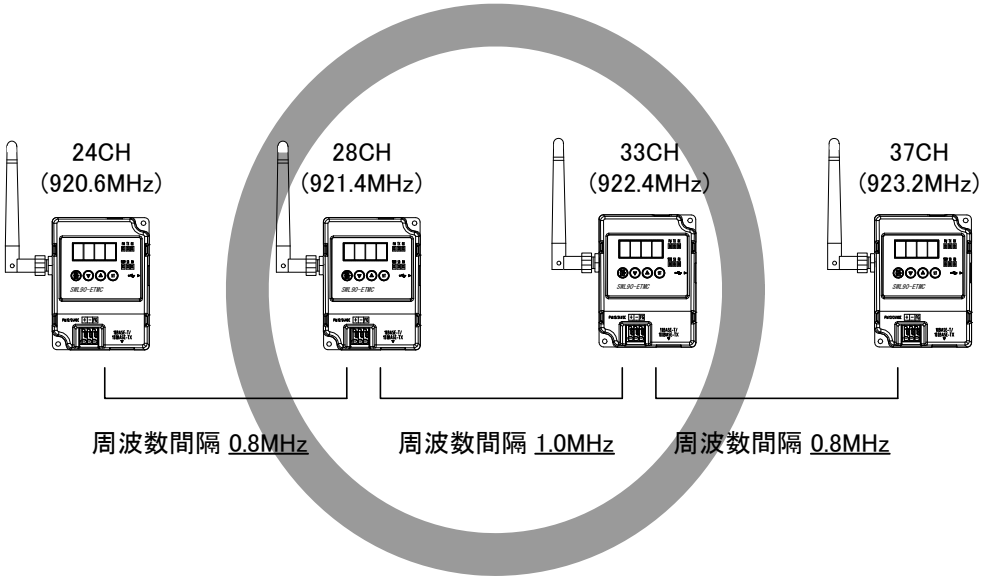
・同一エリアでの無線ユニット使用数について

無線ユニット(親局)を同一エリア内に複数台設置する場合，周波数間隔を均等に設定すると，通信エラーになる可能性があります。そのため下記のとおり周波数間隔が均等にならないように設定することを推奨します。

(例) 1 台目を31ch(922.0MHz)，2 台目を33ch(922.4MHz)，3 台目を35ch(922.8MHz)，4 台目を37ch(923.2MHz)に設定した場合，周波数(チャネル)間隔がそれぞれ0.4MHz(2ch 間隔)となり互いに干渉し，電波が出せなくなる可能性があります。



1 台目を24ch(920.6MHz)，2 台目を28ch(921.4MHz)，3 台目を33ch(922.4MHz)，4 台目を37ch(923.2MHz)のように、周波数(チャネル)間隔が異なるように設定することを推奨します。



5.2.3. センサ子局（SWL90-TH1／SWL90-TH1E）温度・湿度変化に対する応答性について

センサ子局で温度、湿度を測定する場合，急激な環境変化には対応できない場合があります。
応答性については下記を目安としてご使用ください。

表 5.2.3.センサ子局中継局設定時の温度・湿度データオフセット例

項　目	目安
温度測定応答時間	5 分／℃
湿度測定応答時間	5 分／%

5.2.4. センサ子局（SWL90-TH1／SWL90-TH1E）を中継局として使用する場合の注意事項

センサ子局を中継局として使用する場合，（パラメータ P2** TP に「1」設定時）温度および湿度データに誤差が発生します。**中継局として使用する場合は，温度および湿度データは参考値としてください。**

※温度および湿度データを使用する場合は，下表を参考にオフセットを設定ください。

表 5.2.3.センサ子局中継局設定時の温度・湿度データオフセット例

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	設定例
P2**	oF1	子局 1 温度データオフセット	00.0	1.8
	oF2	子局 1 湿度データオフセット(*1)	00.0	-5.0

*1：湿度データオフセット設定値例の温度条件は 25℃時です。

5.2.5. 入出力子局（SWL90-R4ML）を使用する場合の注意事項

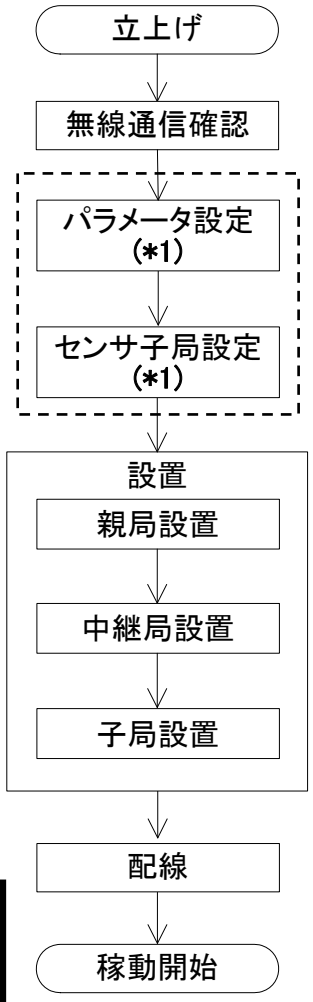
※入出力子局は、親局 1 台あたり 10 台までとなります。（センサ子局と合せて最大 64 台）

※入出力子局は、入力信号が変化する度に親局へデータを送信します。**入力信号の変化頻度は，30 秒に 1 回程度としてください。**頻繁に変化すると入力信号を取りこぼしたり，無線送回数が多くなり無線電波が輻輳し通信異常となる場合があります。

※親局の入力信号が変化した場合に，親局から入出力子局に出力データを送信します。その際，以下の応答時間がかかります。複数台の入出力子局に同時に信号を送信した場合、応答時間が遅くなりますのでご注意ください。

SWL90-ETMC→SWL90-R4ML 送信時の応答時間
- 子局 1 台の場合：約 5 秒
- 子局 n 台の場合：約 5 秒×n 台

5.3. 設置手順



*1:必ず実際の取付位置へ設置する前に設定ください。

(1)無線通信確認

！！！注意事項！！！
設置する前に**必ず無線ユニット実機で**無線通信状態を確認ください。

確認方法の詳細については「3.3節　無線電波強度確認機能」を参照ください。

！！！ご案内！！！
当社では設置前の無線環境確認用に**「貸出しデモ機」**を準備しております。
デモ機については本書最終ページの営業窓口までお問い合わせください。

(2)パラメータ設定

親局(SWL90-ETMC)および，入出力子局(SWL90-R4ML)にパラメータを設定してください。設定ユーティリティ SWL Setup(SWL90-UT3)，又は，本体操作ボタンで各種パラメータを設定します。

※パラメータ詳細設定については「6章　パラメータ」を参照ください。

※設定ユーティリティ SWL Setup(SWL90-UT3)は当社ホームページよりダウンロードして入手できます。(URL:http://www.melsc.co.jp/business/)
使用方法については，取扱説明書(X903140201)を参照ください。

(3)センサ子局(SWL90-TH1／SWL90-TH1E)設定

親局にセンサ子局を設定します。

・センサ子局の場合・・・子局簡単設定機能で親局に設定できます。詳細は，「3.7節　センサ子局設定機能」を参照ください。

(4)設置

！！！注意事項！！！
設置の際は必ず **親局 → 中継局 → センサ子局 の順に電源を ON し通信を確認してください。**中継局や子局から電源を ON すると通信できませんのでご注意ください。
通信不良となった場合や，センサ子局を移動した場合は，電波環境を見直してセンサ子局の電源を再度入れなおしてください。

下記順番で設置ください。

①親局を設置し，電源を ON してください。

②中継局を設置し，電源を ON し，電波状況を確認してください。

※電波状況確認は以下の場所を参照ください。

・センサ子局の場合･･･「1.9.2 (3) ②中継局ステータス確認」

・入出力子局の場合･･･「1.9.1 (5) 送信テスト表示」

！！！注意事項！！！
センサ子局を電源 OFF し再度電源 ON する場合は，10 秒以上経過してから再度電源 ON してください。

③センサ子局を設置し，電源を ON し，電波状況を確認してください。

※電波状況確認は以下の場所を参照ください。

・センサ子局の場合･･･「1.9.2 (1) 電源投入時，および，1.9.2 (3) ①子局ステータス確認」

・入出力子局の場合･･･「1.9.1 (5) 送信テスト表示」

④見える化ツール「SWL　Monitor」で無線通信状況を確認してください。

※見える化ツール「SWL　Monitor」は当社ホームページよりダウンロードして入手できます。(URL:http://www.melsc.co.jp/business/) 使用方法については，取扱説明書(X903140202)を参照ください。

※各ユニット固定方法の詳細は「5.4節　設置」を参照ください。

(5)配線

親局,子局,及び増設ユニットの配線を実施してください。

※詳細は「5.5節　配線」を参照ください。

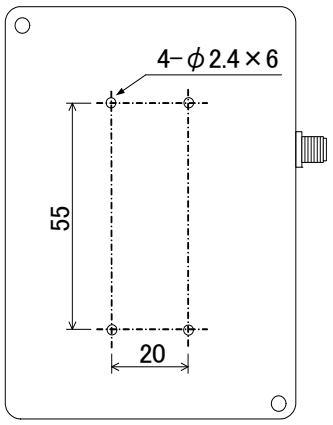
5.4. 設置

5.4.1. 親局(SWL90-ETMC)、子局(SWL90-R4ML)の設置

ユニットは、DIN レール（35mm），又は，ネジ止めで設置できます。

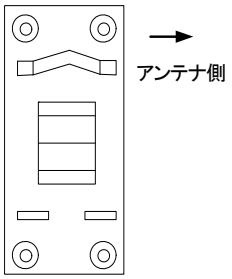
(1) DIN レールへ取付ける場合

DINレール取付アタッチメント用穴

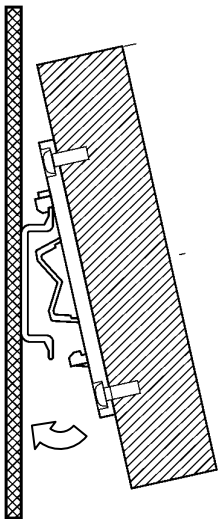


ユニットの裏面

DINレール取付アタッチメント



取付向きに注意してください



①DIN レール取付アタッチメントを同梱のタッピングネジ(*1)で無線ユニットの裏面に取付けます。

（ネジ締付けトルク：30～42N・cm）

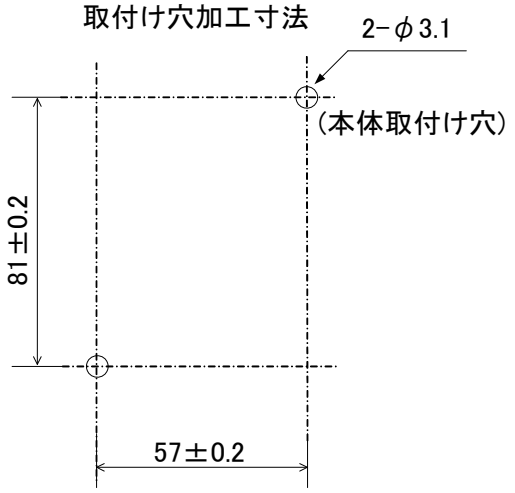
②DIN レール取付アタッチメントのツメ(上側)を DIN レールに引っ掛けます。

③ツメ(下側)をカチッと音がするまで押し込みます。

*1：同梱のタッピングネジ以外は使用しないでください。空転・破壊の原因になります。

(2) ネジ止めする場合

取付け穴加工寸法



ネジで 2 箇所を固定します。

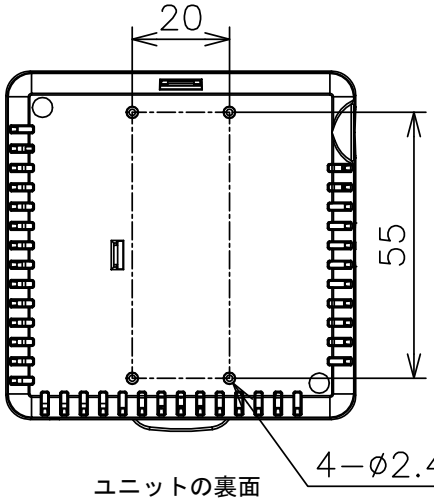
取付ネジはお客様にて M3 以下のネジをお選びください。

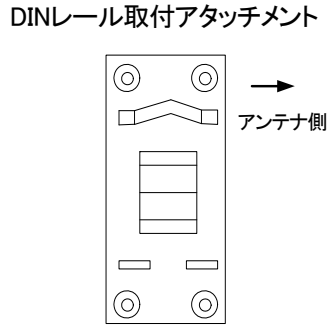
子局(SWL90-TH1／SWL90-TH1E)の設置

ユニットは、DIN レール（35mm），又は，ネジ止めで設置できます。

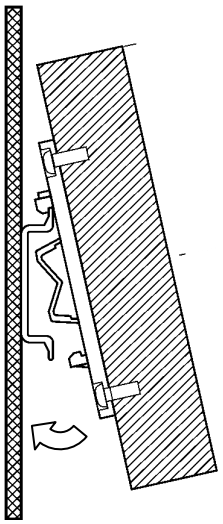
(1) DIN レールへ取付ける場合

DIN レール取付アタッチメント用





取付向きに注意してください



①DIN レール取付アタッチメントを同梱のタッピングネジ(*1)で無線ユニットの裏面に取付けます。

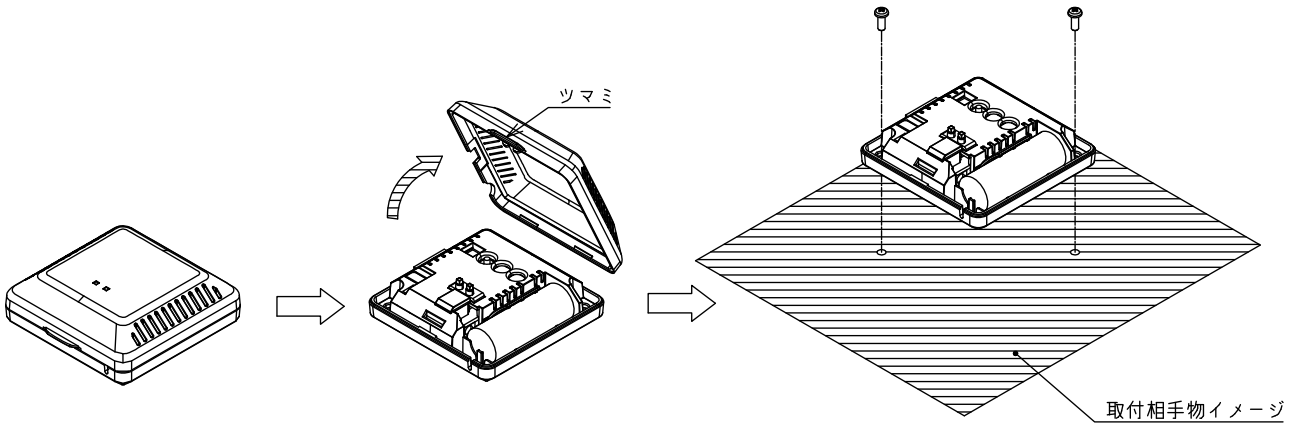
（ネジ締付けトルク：30～42N・cm）

②DIN レール取付アタッチメントのツメ(上側)を DIN レールに引っ掛けます。

③ツメ(下側)をカチッと音がするまで押し込みます。

*1：同梱のタッピングネジ以外は使用しないでください。空転・破壊の原因になります。

(2) ネジ止めする場合



①ふたをツマミを使用して矢印方向に開いて下さい。

②本体取付け穴にネジで 2 箇所固定します

取付ネジはお客様にて M3 以下のネジを選定ください。

※本体取付け穴寸法は右図の穴位置を参照ください。

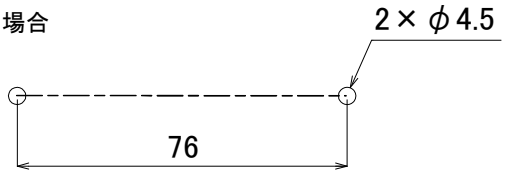
③手順①で開いたふたを閉めてください。

増設ユニットの設置

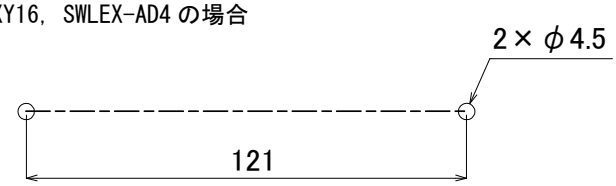
取付け方法はネジ止めの他に,同梱の DIN レール取付アタッチメントを使って DIN レール(35㎜)に取付けることが出来ます。

(1)ネジ止めする場合

・SWLEX-X16 の場合



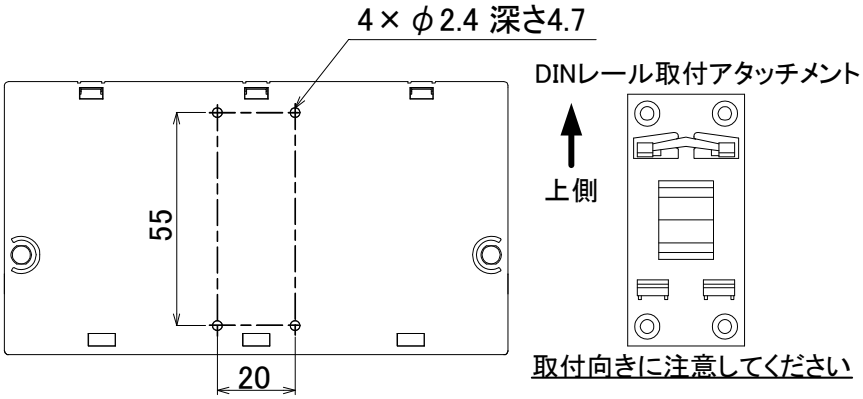
・SWLEX-XY16, SWLEX-AD4 の場合

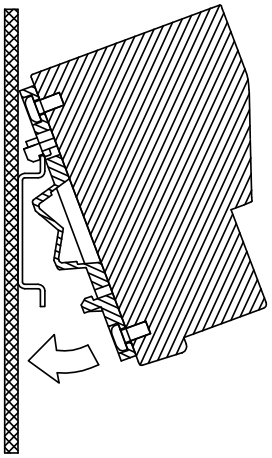


同梱のネジ（ワッシャー付なべ小ネジ M4×14）で 2 箇所を固定します。

(締付けトルク : 78～108N・cm)

(2)DIN レールへ取付ける場合





①DIN レール取付アタッチメントを同梱のタッピングネジ(*1)で無線ユニットの裏面に取付けます。

*1:同梱のタッピングネジ以外は使用しないでください。空転・破壊の原因になります。

(ネジ締付けトルク : 30～42N・cm)

②DIN レール取付アタッチメントのツメ(上側)を DIN レールに引っ掛けます。

③ツメ(下側)をカチッと音がするまで押し込みます。

5.5. 配線・外部アンテナ取付

端子台仕様(端子配列、適合電線サイズ、締付けトルク、推奨圧着端子)については『4.9 項.端子台仕様』を参照ください。
※誘導ノイズを防止するために、動力線と信号線は極力離して敷設してください。
（100mm 以上離して配線することを推奨します。）

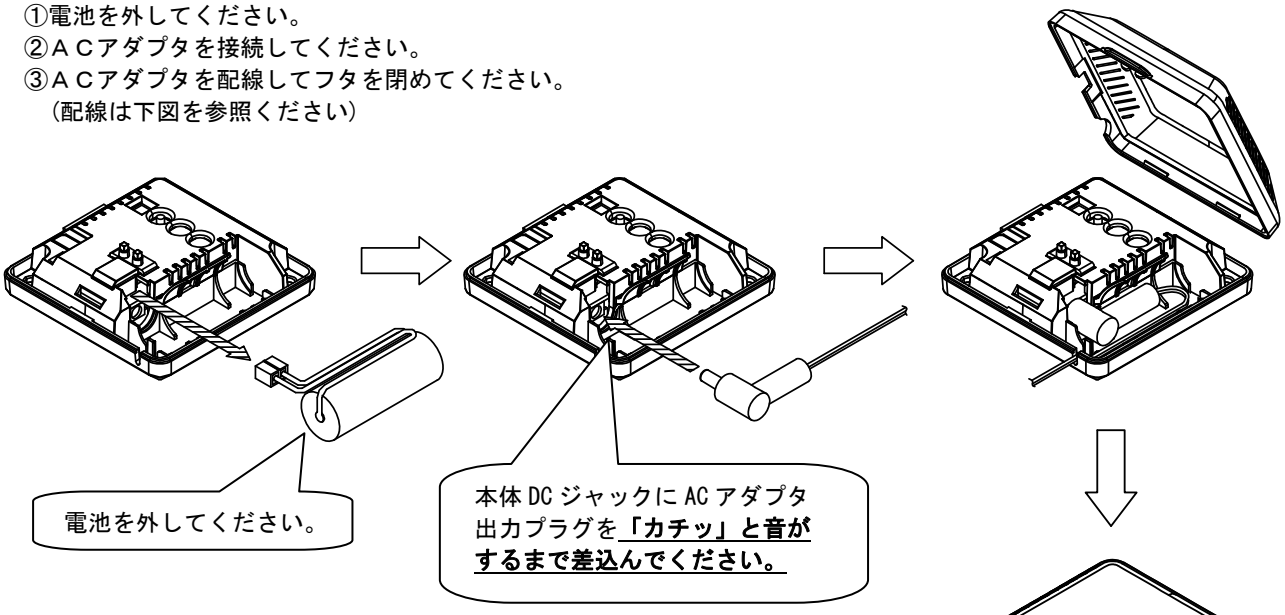
5.5.1. 親局(SWL90-ETMC)の配線

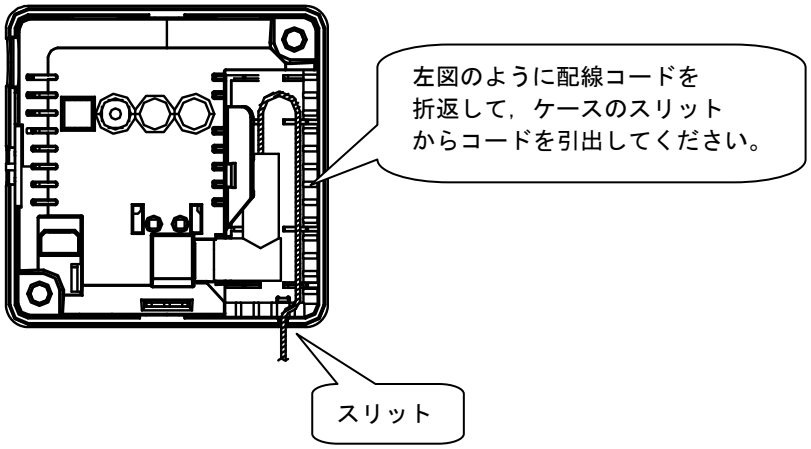
①ユニット電源を接続してください。
②FG 端子を接地してください。
③親局と Ethernet 通信相手のシーケンサ・又はパソコンに LAN ケーブルを接続してください。

5.5.2. センサ子局(SWL90-TH1(E))の配線

子局として使用する場合は電池駆動のため特に配線はありません。
中継局として使用する場合は必ず AC アダプタを接続して使用ください。

【手順】
①電池を外してください。
②ＡＣアダプタを接続してください。
③ＡＣアダプタを配線してフタを閉めてください。
（配線は下図を参照ください）





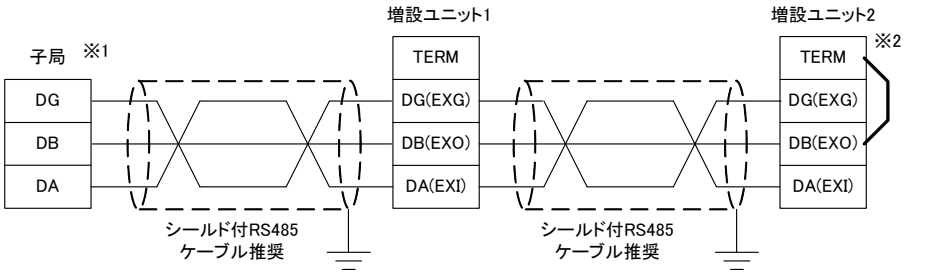
5.5.3. 入出力子局(SWL90-R4ML)の配線

①入出力信号線を接続してください。
②ユニット電源を接続してください。
③エラー信号線を接続してください。

5.5.4. 増設ユニットSWLEX-X16, SWLEX-XY16 の配線

①入出力信号線を接続してください。(SWLEX-X16 の場合, 出力信号線は接続不可)
②ユニット電源を接続してください。
③子局と増設ユニットにリンクケーブルを接続してください(下図参照)。
※増設ユニットリンク　最大通信距離 1000m

[例：増設ユニット 2 台接続]



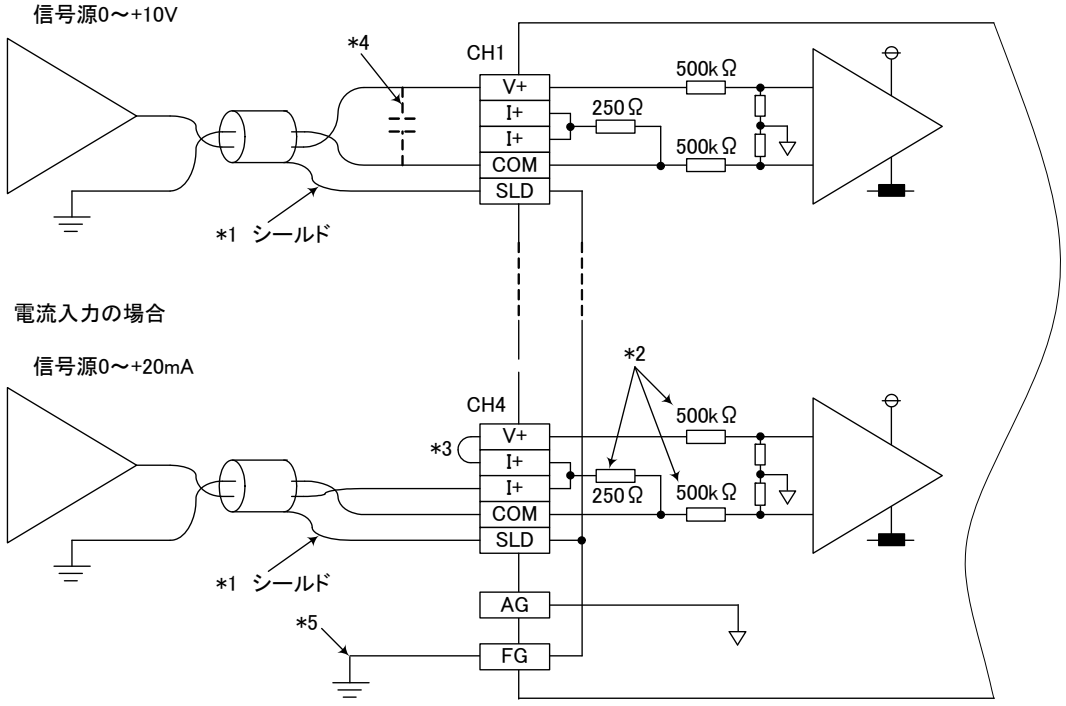
※1:子局の内部に終端抵抗が実装されています。

※2:最終端に繋がる増設ユニットのTERMとEXOを接続し、
ユニット内部の終端抵抗を使用してください。

5.5.5. 増設ユニットSWLEX-AD4の配線

①アナログ信号線を下記のように接続してください。
※スクリューレス端子台の接続方法は増設ユニットリンクの接続方法は前ページを参照ください。

(1) 電圧入力の場合



*1 電線には計装用2芯ツイストシールド線を使用してください。
*2 SWLEX-AD4の入力抵抗を示します。
*3 電流入力の場合は必ず(V+)と(I+)の端子を接続してください。
*4 外部配線にノイズまたはリップルを生じる場合は端子VとCOMの間に0.1～0.47μF(25V以上の耐圧品)程度のコンデンサを接続してください。
*5 FGは必ず接地してください。特にノイズが多い場合,AGも接地したほうが良い場合があります。

ポイント

未使用チャンネルでは、端子を開放したままだと、不定なディジタル値が出力される場合があります。
この現象を防止するためには、下記のいずれかの対策を行ってください。
1. 未使用チャネルのA/D許可/禁止設定を禁止に設定してください。
なお、変換許可から禁止に変更すると、サンプリング時間が短くなります。
2. 未使用チャネルの入力端子(V+とCOM)を短絡してください。
3. A.G.端子を外部機器のGND端子と接続してください。

②ユニット電源を接続してください。
③子局と増設ユニットにリンクケーブルを接続してください。
※増設ユニットリンクの接続方法は前ページを参照ください。
④増設ユニットリンクの最終端に繋がるユニットのTERMとEX0を接続し、ユニット内部の終端抵抗を使用してください。
※前ページの図を参照ください。

5.5.6. 外部アンテナの取付・取外

以下に外部アンテナの取付け方法および取外し方法を示します。

※外部アンテナの取付け・取外しは，センサ子局(SWL90-TH1E)も同様です。

※高利得アンテナ(SWL90-ANPH)も同様の手順で作業ください。

(1) ペンシル型アンテナ(SWL90-ANP)の取付け (*1)

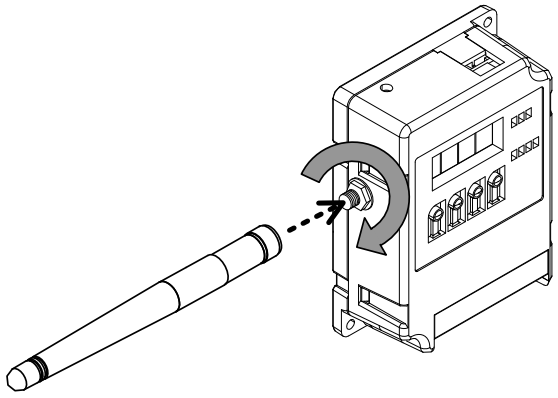


図 1. ペンシル型アンテナの取付け

1. 必ずユニットの電源をOFFしてください。
2. ペンシル型アンテナをまっすぐに伸ばします。
3. 本体のアンテナコネクタのネジ山に，ペンシル型アンテナのネジ山を合わせ，ペンシル型アンテナの根元を持って時計回りに回し，止まるまで捻じ込みます。

！！！注意事項！！！

アンテナ取付けの際，下記の注意事項を必ず遵守してください。ユニットが破損し無線通信に影響を及ぼす可能性があります。

・アンテナは必ず手で取り付けてください。（ラジオペンチやレンチなど工具を用いて取付けないでください）

・40N・cm 以上のトルクで締付けないようにしてください。

4. 取付け後、ペンシル型アンテナを，任意の方向に折り曲げてご使用ください。

*1：アンテナ布設時の注意事項は，SWL90 シリーズの『アンテナ布設マニュアル』を参照ください。
（当社ホームページhttp://www.melsc.co.jp/business/ よりダウンロードして入手できます。）

(2) ペンシル型アンテナ(SWL90-ANP)の取りはずし

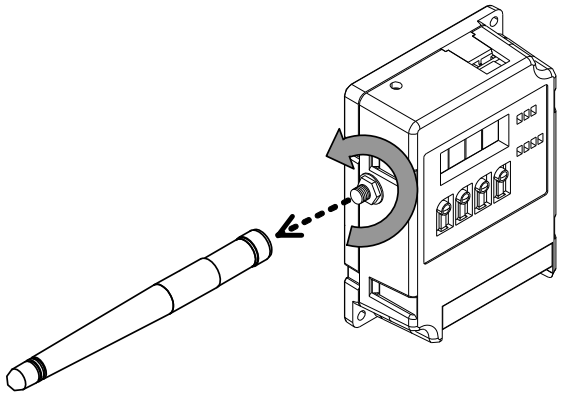


図 2. ペンシル型アンテナの取りはずし

1. 必ずユニットの電源をOFFしてください。
2. ペンシル型アンテナをまっすぐに伸ばします。
3. ペンシル型アンテナの根元を持って，ペンシル型アンテナが本体から外れるまで反時計回りに回します。

(3) つば付き型アンテナ(SWL90-ANT)の取付け (*1)

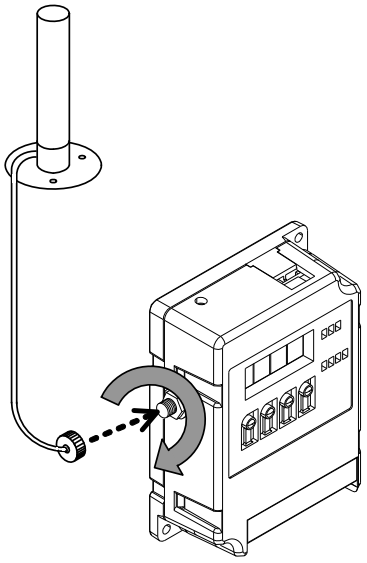


図 3. つば付き型アンテナの取付け

1. 必ずユニットの電源をOFFしてください。
2. 本体のアンテナコネクタのネジ山に，つば付き型アンテナのアンテナケーブル先端にあるコネクタのネジ山を合わせ，アンテナケーブル側のコネクタを持って時計回りに回し，止まるまで捻じ込みます。

！！！注意事項！！！

アンテナ取付けの際，下記の注意事項を必ず遵守してください。ユニットが破損し無線通信に影響を及ぼす可能性があります。

・アンテナは必ず手で取り付けてください。（ラジオペンチやレンチなど工具を用いて取付けないでください）
・40N・cm 以上のトルクで締付けないようにしてください。

*1：アンテナ布設時の注意事項は，SWL90 シリーズの『アンテナ布設マニュアル』を参照ください。
（当社ホームページhttp://www.melsc.co.jp/business/ よりダウンロードして入手できます。）

(4) つば付き型アンテナ(SWL90-ANT)の取りはずし

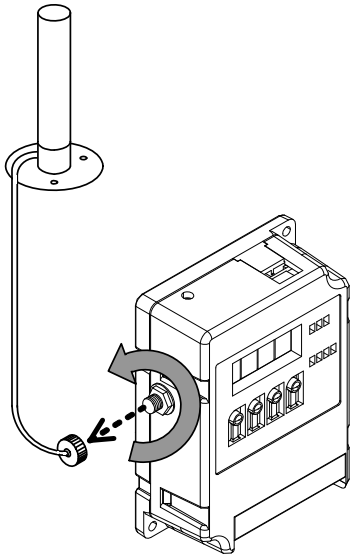


図 4. つば付き型アンテナの取りはずし

1. 必ずユニットの電源をOFFしてください。
2. つば付き型アンテナのアンテナケーブル先端にあるコネクタを持って，アンテナケーブルが本体から外れるまで反時計回りに回します。

第6章

第6章　パラメータ

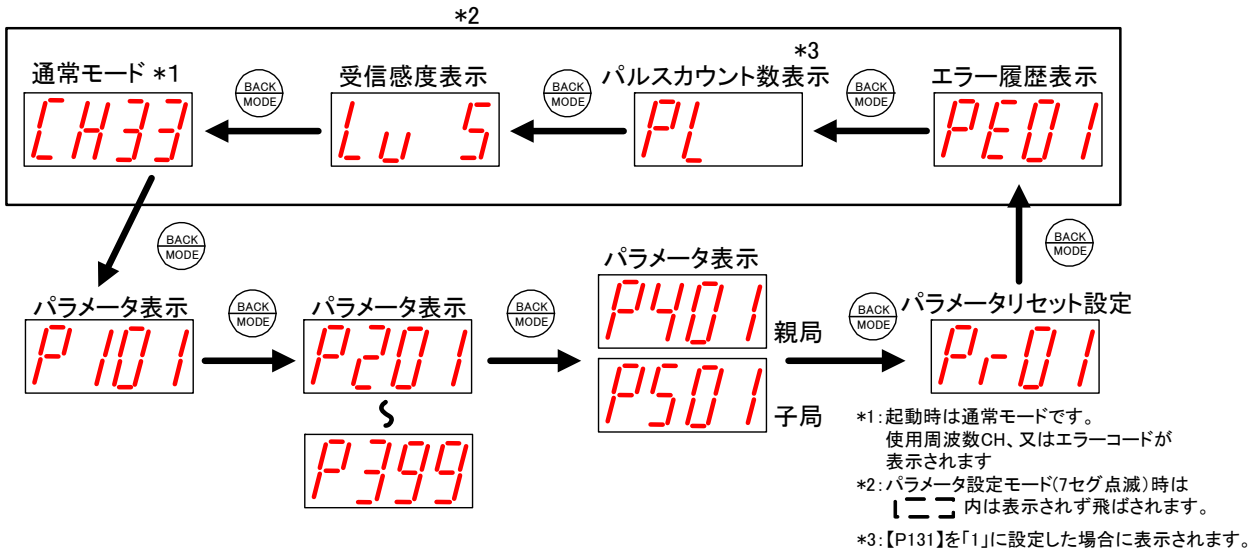
6.1.　パラメータ操作方法 …… 6-2
6.2.　パラメーター覧 …… 6-5
6.3.　パラメータ詳細 …… 6-10
6.4.　パラメータ設定例(基本) …… 6-25
6.4.1.　1台のセンサ子局と通信する場合 …… 6-25
6.4.2.　複数台のセンサ子局と通信する場合 …… 6-26
6.4.3.　入出力子局を使用する場合 …… 6-28
6.4.4.　中継局を使用する場合 …… 6-30
6.4.5.　増設ユニットを使用する場合 …… 6-32
6.4.6.　パルスカウント機能を使用する場合 …… 6-36
6.4.7.　Ethernet設定 …… 6-40
6.4.8.　無線テストモード(電波強度確認)を使用する場合 …… 6-42
6.5.　パラメータ設定例(応用) …… 6-43
6.6.　アナログ入力パラメータ設定 …… 6-46

6.1. パラメータ操作方法

！！！注意事項！！！

本項の操作方法は、親局（SWL90-ETMC），入出力子局（SWL90-R4ML)のユニット本体での操作方法です。センサ子局（SWL90-TH1(E)），および，各種増設ユニットはユニット本体でパラメータ設定できません。設定ユーティリティで設定してください。

6.1.1. パラメータグループ表示



[MODE/BACK]キーを押す毎に上記のようにパラメータグループが切り替わります。

6.1.2. パラメータ変更について

変更したいパラメータ番号のパラメータ値が表示されているときに，「SET」キーを 2 秒間長押し，又は4 桁パラメータ 4 桁目を「SET」キーで確定するとパラメータ値表示が点灯⇒点滅に変わり，**パラメータ設定モードに移行**します。

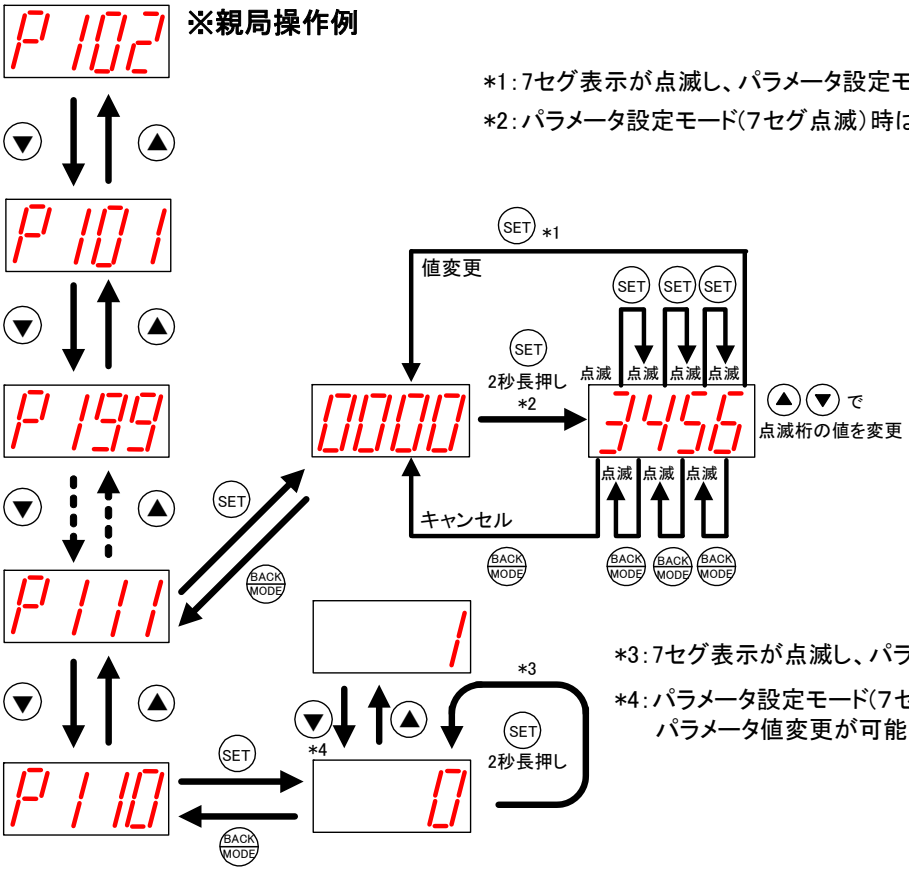
※変更したパラメータは「MODE/BACK」キー2 秒長押しで**有効となります。**連続して他のパラメータを変更する場合は，パラメータ番号を切替えてパラメータを変更し，最後に「MODE/BACK」キー2 秒長押しを行ってください。

！！！注意事項！！！

パラメータ設定モード中は無線ユニットの電源を切らないでください。
パラメータ設定モード中に無線ユニットの電源を切ると，変更したパラメータの内容は，すべて無効になり，変更前の内容に戻ります。

6.1.3. パラメータ値の変更①（単一パラメータ）

下記の操作で単一（サブパラメータ無し）パラメータの値を変更できます。



*1：7セグ表示が点滅し、パラメータ設定モードに突入します。

*2：パラメータ設定モード(7セグ点滅)時は短押しです。

*3：7セグ表示が点滅し、パラメータ設定モードに突入します。

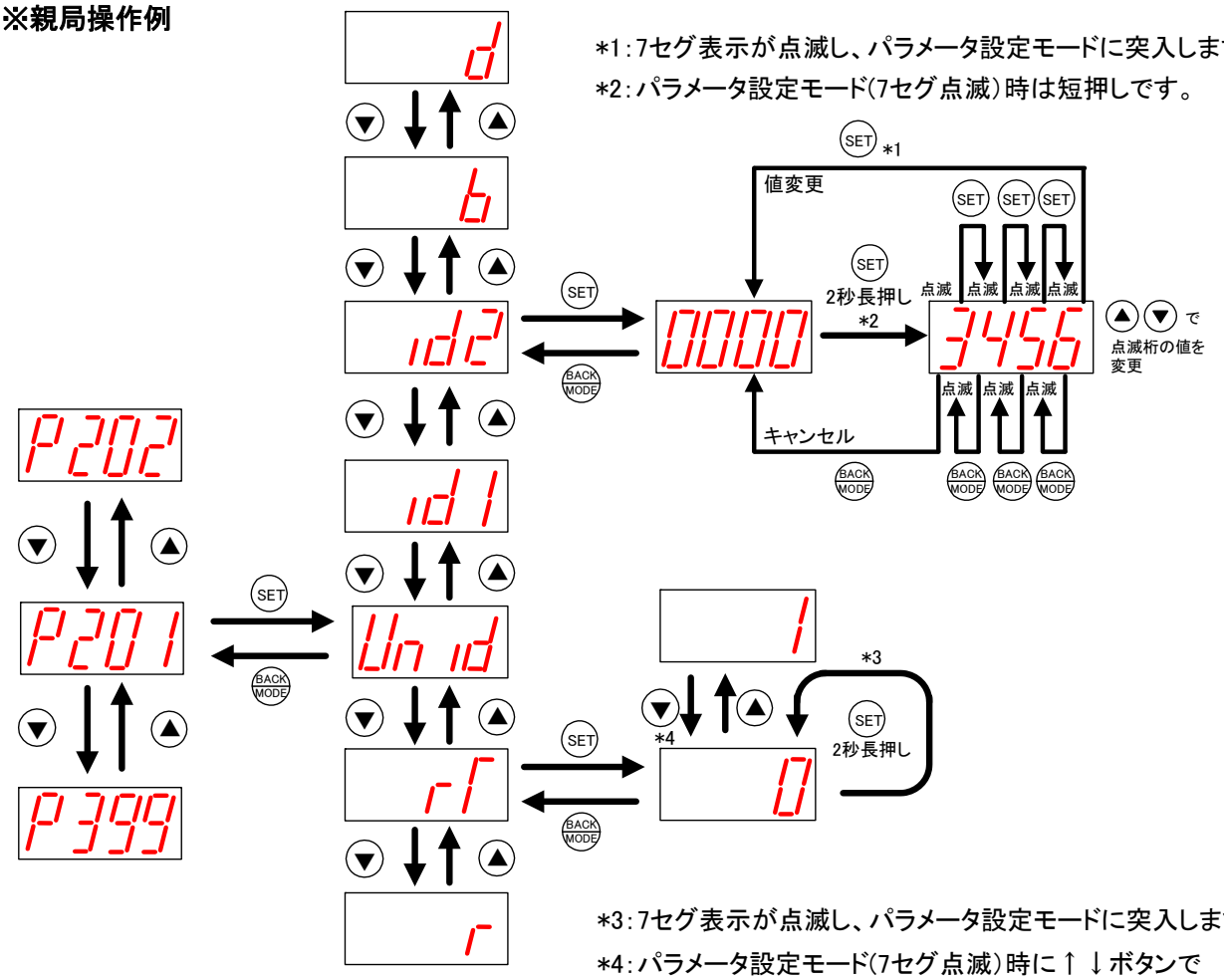
*4：パラメータ設定モード(7セグ点滅)時に↑↓ボタンで
パラメータ値変更が可能になります。

[MODE/BACK] キーを2秒長押しすることで，パラメータ値を確定し通常モードに戻ります(*1, *3, *4)

6.1.4. パラメータ値の変更②（サブパラメータ有り）

下記の操作で単一（サブパラメータ有り）パラメータの値を変更できます。

※親局操作例



*1：7セグ表示が点滅し、パラメータ設定モードに突入します。

*2：パラメータ設定モード(7セグ点滅)時は短押しです。

*3：7セグ表示が点滅し、パラメータ設定モードに突入します。

*4：パラメータ設定モード(7セグ点滅)時に↑↓ボタンで
パラメータ値変更が可能になります。

［MODE/BACK］キーを2秒長押しすることで，パラメータ値を確定し通常モードに戻ります(*1，*3，*4)

6.2. パラメーター覧

本製品のパラメータは下記の通りです。詳細については,『6.3 項パラメータ詳細』を参照ください。

6.2.1. 親局パラメーター覧

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	設定範囲	Read/Write	基本ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (*1)
自局無線パラメータ【P1**】						
P101	b	システムビット点数情報	0	0～2048	R	—
	d	システムワード点数情報	0	0～256	R	—
P102	id1	未使用	****	—	R	—
	id2		****	—	R	—
P103		グループ No.	0	0～15	R/W	○
P107	F	選択可能な波数	1	1	R	—
	C1	選択周波数	33	24～38	R/W	○
P108		無線出力電力	2	0～2	R/W	—
P109		メッシュモード最大中継台数	5	0～5	R/W	—
P110		エラー時出力データ ホールド／クリア選択	2	0～3	R/W	—
P111		無線タイムアウト時間	000.0	000.0～999.9	R/W	—
P114		無線通信構成	0	0,2,3	R/W	○
自局 Ethernet パラメータ【P1**】						
P121	Ad12	MAC アドレス	****	—	R	—
	Ad34		****	—	R	—
	Ad56		****	—	R	—
P122	iP1	自局 IP アドレス	192	0～255	R/W	○
	iP2		168	0～255	R/W	○
	iP3		10	0～255	R/W	○
	iP4		2	0～255	R/W	○
	Pt	自局 TCP ポート番号	C000	0000～FFFF	R/W	○
P123	Sb1	サブネットマスク	255	128～255	R/W	○
	Sb2		255	0～255	R/W	○
	Sb3		255	0～255	R/W	○
	Sb4		0	0～254	R/W	○
無線テストモード, ソフトウェアバージョン確認パラメータ【P1**】						
P198		無線テストモード	0	0～1	R/W	—
P199		ソフトウェアバージョン	v*.**	不可	R	—

*1：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	設定範囲	Read/Write	基本ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (*1)
子局登録パラメータ【P2**】,【P3**】						
P201	Unid	子局 1　ID	0	0～254	R/W	○
	b	子局 1 ビット点数 (*1)	0	0～144	R/W	○
	d	子局 1 ワード点数 (*1)	0	0～36	R/W	○
	C	未使用	0	0～1	R/W	
	HoP1～HoP5		0	0～254	R/W	
	r	子局 1 予約設定	0	0～1	R/W	—
	rT	未使用	1	—	R/W	
	SA	無線送信間隔	01.00	01.00～99.59	R/W	—
	TP	ユニットタイプ	0	0,1,90	R/W	○
	oF1	子局 1 温度データオフセット	00.0	-99.9～99.9	R/W	—
	oF2	子局 1 湿度データオフセット	00.0	-99.9～99.9	R/W	—
P202	Unid	子局 2　ID	0	0～254	R/W	○
	b	子局 2 ビット点数 (*1)	0	0～144	R/W	○
	d	子局 2 ワード点数 (*1)	0	0～36	R/W	○
	C	未使用	0	0～1	R/W	
	HoP1～HoP5		0	0～254	R/W	
	r	子局 2 予約設定	0	0～1	R/W	—
	rT	未使用	1	—	R/W	
	SA	無線送信間隔	01.00	01.00～99.59	R/W	—
	TP	ユニットタイプ	0	0,1,90	R/W	○
	oF1	子局 2 温度データオフセット	00.0	-99.9～99.9	R/W	—
	oF2	子局 2 湿度データオフセット	00.0	-99.9～99.9	R/W	—
P264	Unid	子局 64　ID	0	0～254	R/W	○
	b	子局 64 ビット点数	0	0～144	R/W	○
	d	子局 64 ワード点数	0	0～36	R/W	○
	C	未使用	0	0～1	R/W	
	HoP1～HoP5		0	0～254	R/W	
	r	子局 64 予約設定	0	0～1	R/W	—
	rT	未使用	1	—	R/W	
	SA	無線送信間隔	01.00	01.00～99.59	R/W	—
	TP	ユニットタイプ	0	0,1,90	R/W	○
	oF1	子局 64 温度データオフセット	00.0	-99.9～99.9	R/W	—
	oF2	子局 64 湿度データオフセット	00.0	-99.9～99.9	R/W	—
P398		メーカ設定用	*	—	R/W	—
P399		子局登録台数	0	0～64	R	—

*1：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	設定範囲	Read/Write	基本ﾊﾟﾗﾒｰﾀ(*1)
交信先 Ethernet パラメータ 【P4**】						
P401	iP1	相手局 IP アドレス	192	0～255	R/W	○
	iP2		168	0～255	R/W	○
	iP3		10	0～255	R/W	○
	iP4		3	0～255	R/W	○
	Pt	相手局 TCP ポート番号	C100	0000～FFFF	R/W	○
P402		ネットワーク番号	00	00～FF	R/W	○
P403		PC 番号	FF	00～FF	R/W	○
P404		要求先入出力局番	3FF	0000～FFFF	R/W	○
P405		要求先ユニット局番	00	00～FF	R/W	○
P406		CPU 監視タイマ	16	0～3600	R/W	○
P407	dv	ビット入力デバイス種別	0	0	R/W	—
	St	ビット入力開始番号	1000	0000～1FFF	R/W	○
P408	dv	ビット出力デバイス種別	0	0	R/W	—
	St	ビット出力開始番号	1000	0000～1FFF	R/W	○
P409	dv	ワード入力デバイス種別	0	0	R/W	—
	St	ワード入力開始番号	300	0000～8000	R/W	○
P410	dv	ワード出力デバイス種別	0	0	R/W	—
	St	ワード出力開始番号	500	0000～8000	R/W	○
P411		Ethernet タイムアウト時間	0100	0100～9999	R/W	—
P412		Ethernet 通信プロトコル	0	0～1	R/W	○
P413	dv	経路情報デバイス種別	10	10	R	—
	St	経路情報開始番号	5000	0000～8000	R/W	—
P414	dv	ｼｽﾃﾑ領域書込みﾃﾞﾊﾞｲｽ種別	10	10	R	—
	St	ｼｽﾃﾑ領域書込み開始番号	1000	0000～8000	R/W	—
P415	dv	ｼｽﾃﾑ領域読出しﾃﾞﾊﾞｲｽ種別	10	10	R	—
	St	ｼｽﾃﾑ領域読出し開始番号	1050	0000～8000	R/W	—
パラメータリセット設定【Pr**】						
Pr01		【P1**】パラメータリセット	0	0～1	R/W	—
Pr02		【P2**】パラメータリセット	0	0～1	R/W	—
Pr04		【P4**】パラメータリセット	0	0～1	R/W	—
Pr0E		【PE**】エラー履歴リセット	0	0～1	R/W	—
Pr99		全パラメータリセット	0	0～1	R/W	—

*1:無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

6.2.2. 子局パラメーター覧

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	設定範囲	Read/Write	基本ﾊﾟﾗﾒｰﾀ(*1)
自局無線パラメータ【P1**】						
P101	b	ビット点数情報	16	16～144	R	—
	d	ワード点数情報	0	0～34	R	—
P102	id1	未使用	****	—	R	
	id2		****	—	R	
P103		グループNo.	0	0～15	R/W	○
P104		ユニット ID	***	1～254	R/W	○
P107	F	選択可能な波数	1	1	R	—
	C1	選択周波数	33	24～38	R/W	○
P108		無線出力電力	2	0～2	R/W	—
P109		未使用	5	1～5	R/W	
P110		エラー時出力データ ホールド／クリア選択	0	0～1	R/W	—
P111		無線タイムアウト 時間	000.0	000.0～999.9	R/W	—
P112		エラー端子出力選択	2	0～2	R/W	—
P113		未使用	0	0～1	R/W	
P114		無線通信構成	0	0,2,3	R/W	○
P115		無線送信間隔	01.00	01.00～99.59	R/W	—
P117		入力信号ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ周期	00.05	00.00～99.59	R/W	—
無線テストモード，ソフトウェアバージョン確認パラメータ【P1**】						
P131		パルスカウント有効設定	0	0～2	R/W	—
P132	PL1	パルスカウント桁数設定	8	1～8	R/W	—
	PL2		8	1～8	R/W	—
P199		ソフトウェアバージョン	v*.**	不可	R	—

*1：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	設定範囲	Read/Write	基本ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (*1)
増設ユニットパラメータ【P5**】						
P501	Un	増設 1 ユニット登録	0	0,1,11	R/W	○(*2)
	r	増設 1 予約設定	0	0～1	R/W	—
	o	増設 1 エラー時出力データ ホールド／クリア選択	2	0～2	R/W	—
	ch1	増設 1 アナログチャネル設定	—	—	—	○(*2)
	ch2		—	—	—	○(*2)
	ch3		—	—	—	○(*2)
	ch4		—	—	—	○(*2)
	oG	未使用	—	—	—	—
P502	Un	増設 2 ユニット登録	0	0,1,11	R/W	○(*2)
	r	増設 2 予約設定	0	0～1	R/W	—
	o	増設 2 エラー時出力データ ホールド／クリア選択	2	0～2	R/W	—
	ch1	増設 2 アナログチャネル 設定	—	—	—	○(*2)
	ch2		—	—	—	○(*2)
	ch3		—	—	—	○(*2)
	ch4		—	—	—	○(*2)
	oG	未使用	—	—	—	—
∫						
P508	Un	増設 8 ユニット登録	0	0,1,11	R/W	○(*2)
	r	増設 8 予約設定	0	0～1	R/W	—
	o	増設 8 エラー時出力データ ホールド／クリア選択	2	0～2	R/W	—
	ch1	増設 8 アナログチャネル設定	—	—	—	○(*2)
	ch2		—	—	—	○(*2)
	ch3		—	—	—	○(*2)
	ch4		—	—	—	○(*2)
	oG	未使用	—	—	—	—
P510		増設登録台数	0	0～8	R	—
AD 増設ユニット設定パラメータ【P5**_ch*】						
US		AD 変換許可	0	0～1	R/W	○(*2)
rA		入力レンジ	0	0～6	R/W	○(*2)
Av		サンプリング・平均設定	0	0～3	R/W	—
Ti		平均時間・回数設定	0	0～255	R/W	—
パラメータリセット設定【Pr**】						
Pr01		【P1**】パラメータリセット	0	0～1	R/W	—
Pr02		【P2**】パラメータリセット	0	0～1	R/W	—
Pr05		【P5**】パラメータリセット	0	0～1	R/W	—
Pr0E		【PE**】エラー履歴リセット	0	0～1	R/W	—
Pr99		全パラメータリセット	0	0～1	R/W	—

*1：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。
*2:増設ユニット使用時に設定が必要なパラメータです。

6.3. パラメータ詳細

本製品のパラメータ詳細内容について下記の通り記載します。

6.3.1. 親局パラメータ詳細

(1) 自局無線パラメータ【P1**】

本パラメータでは，自局(親局)の無線通信条件の設定を行います。

<table>
<tr><th>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>名称</th><th>初期値</th><th>内容</th><th>Read/Write</th><th>基本ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (*1)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">P101</td><td>b</td><td>システム
ビット点数情報</td><td>0</td><td>システム全体で使用しているビット点数を表示します。
パラメータ【P201_b～P264_b】【P201_d～P264_d】の合計を自動で算出します。</td><td>R</td><td>—</td></tr>
<tr><td>d</td><td>システム
ワード点数情報</td><td>0</td><td>システム全体で使用しているワード点数を表示します。
パラメータ【P201_b～P264_b】【P201_d～P264_d】の合計を自動で算出します。</td><td>R</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P102</td><td>id1</td><td rowspan="2">未使用</td><td>****</td><td rowspan="2">未使用</td><td>R</td><td>—</td></tr>
<tr><td>id2</td><td>****</td><td>R</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="2">P103</td><td>グループ No.</td><td>0</td><td>無線通信のグループNo.を設定します。
同一エリア内で複数のシステムを使用する場合はグループ No を設定してください。
設定範囲：0～15 グループ</td><td>R/W</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P107</td><td>F</td><td>選択可能な波数</td><td>1</td><td>選択可能な波数</td><td>R</td><td>—</td></tr>
<tr><td>C1</td><td>選択周波数</td><td>33</td><td>無線通信の周波数チャネルを設定します。
下記表より周波数チャネル選定ください。
<u>※同一システムの親局/子局/中継局は必ず同じ周波数設定にしてください。</u>
周波数表
<table>
<tr><th>周波数番号</th><th>周波数バンド〔MHz〕</th><th>周波数番号</th><th>周波数バンド〔MHz〕</th></tr>
<tr><td>24</td><td>920.6</td><td>32</td><td>922.2</td></tr>
<tr><td>25</td><td>920.8</td><td>33</td><td>922.4</td></tr>
<tr><td>26</td><td>921.0</td><td>34</td><td>922.6</td></tr>
<tr><td>27</td><td>921.2</td><td>35</td><td>922.8</td></tr>
<tr><td>28</td><td>921.4</td><td>36</td><td>923.0</td></tr>
<tr><td>29</td><td>921.6</td><td>37</td><td>923.2</td></tr>
<tr><td>30</td><td>921.8</td><td>38</td><td>923.4</td></tr>
<tr><td>31</td><td>922.0</td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>R/W</td><td>○</td></tr>
</table>

次ページへつづく

注意事項については次ページ参照ください。

前ページのつづき

<table>
<tr><th>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>名称</th><th>初期値</th><th>内容</th><th>Read/
Write</th><th>基本
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ
(*1)</th></tr>
<tr><td>P108</td><td>無線出力電力</td><td>2</td><td>無線の出力電力を設定します。
　他ユニットとの干渉を避けるため意図的に通信エリアを狭くしたい場合は出力電力を下げてご使用ください。

設定一覧
<table><tr><th>設定値</th><th>出力電力</th></tr><tr><td>0</td><td>1mW</td></tr><tr><td>1</td><td>10mW</td></tr><tr><td>2</td><td>20mW</td></tr></table></td><td>R/W</td><td>―</td></tr>
<tr><td>P109</td><td>未使用</td><td>5</td><td>未使用</td><td>R/W</td><td>―</td></tr>
<tr><td>P110</td><td>エラー時
出力データ
ホールド／
クリア選択</td><td>2</td><td>エラー時の出力信号の状態を設定します。

設定一覧
<table><tr><th>設定値</th><th colspan="2">エラー時の出力信号の状態</th></tr><tr><td>0</td><td>クリア</td><td>エラー時出力を OFF します。</td></tr><tr><td>1</td><td>ホールド</td><td>エラー時の状態を保持します。</td></tr><tr><td>2</td><td>ビットクリア
ワードホールド</td><td>ワードデータのみエラー時の状態を保持します。</td></tr><tr><td>3</td><td>ビットホールド
ワードクリア</td><td>ビットデータのみエラー時の状態を保持します。</td></tr></table><u>※親局の電源OFF時やLANケーブル断線時は，データはクリアされません。ご注意ください。</u></td><td>R/W</td><td>―</td></tr>
<tr><td>P111</td><td>未使用</td><td>000.0</td><td>未使用</td><td>R/W</td><td>―</td></tr>
<tr><td>P114</td><td>無線通信構成</td><td>0</td><td>無線の通信構成を選択できます。
センサ子局使用時は，<u>「3：トランジェント通信（経路情報あり）」</u>に設定してください。

設定一覧
<table><tr><th>設定値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>ポーリング通信</td></tr><tr><td>2</td><td>トランジェント通信（経路情報なし）</td></tr><tr><td>3</td><td>トランジェント通信（経路情報あり）</td></tr></table></td><td>R/W</td><td>○</td></tr>
</table>

*1：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

(2) 自局 Ethernet パラメータ【P1**】

本パラメータでは，シーケンサやパソコンと接続するために自局の Ethernet に関する情報の設定を行います。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	内容	Read/Write
P121	Ad12	MAC アドレス	****	MAC アドレス	R
	Ad34		****	**:** : **:** : **:**	R
	Ad56		****	Ad12 Ad34 AD56	R
P122	iP1	自局 IP アドレス	192	IP アドレス	R/W
	iP2		168	192 : 168 : 10 : 2（初期値）	R/W
	iP3		10	iP1 iP2 iP3 iP4	R/W
	iP4		2		R/W
	Pt	自局 TCP ポート番号	C000	自局の TCP ポート番号(16 進)	R/W
P123	Sb1	サブネットマスク	255	サブネットマスク	R/W
	Sb2		255	255 : 255 : 255 : 0	R/W
	Sb3		255	Sb1 Sb2 Sb3 Sb4	R/W
	Sb4		0		R/W

*1：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

(3) 無線テストモード，ソフトウェアバージョン確認パラメータ【P1**】

本パラメータでは，電波強度を確認するための無線テストモードの設定，及びソフトウェアバージョンの確認が可能です。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	内容	Read/Write
P198		**無線テストモード**	**0**	**無線電波強度確認テストモードの有効／無効の選択ができます。有効にする場合は「1」を設定してください。** 設定値 / モード 0：無効（通常モード） 1：有効（テストモード） **※詳細は「3.3 節.無線電波強度確認機能」を参照ください。**	**R/W**
P199		ソフトウェア バージョン	v*.**	ソフトウェアバージョンが表示されます。	R

(4) 子局登録パラメータ【P2**】,【P3**】

本パラメータでは，無線通信相手(子局)の情報の設定を行います。

！！！ご注意！！！

子局パラメータ登録時は，IDだけではなくビットおよびワード点数まで必ず設定ください。

未設定の場合は，IDだけでは子局未登録となりますのでご注意ください。

基本パラメータ記号説明・・・「○」：無線通信に必ず設定必要、「－」：使用用途によって設定必要

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	内容	Read/Write	基本ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (*3)
P201	Unid	子局1 ID	0	子局1のユニットIDを設定します。 ユニットによって下記を参照して設定してください。 ユニット：センサ子局／形名：SWL90-TH1(E)／参照先：子局番号(*1) ユニット：入出力子局／形名：SWL90-R4ML／参照先：子局番号(*1),(*2) *1：設定例．子局1の場合，「1」を設定。 *2：同一システムでIDが重複する場合は子局の【P104】を変更してください。 設定範囲：0～254	R/W	○
	b	子局1 ビット点数 (*1)	0	子局1のビット点数(増設ユニット含む)を設定します。 子局1及び，登録する増設ユニットの占有ビット点数の合計を入力してください。	R/W	○
	d	子局1 ワード点数 (*1)	0	子局1のワード点数(増設ユニット含む)を設定します。 子局1及び，登録する増設ユニットの占有ワード点数の合計を入力してください。	R/W	○
	C	未使用	0	未使用	R/W	
	HoP1～HoP5		0		R/W	
	r	子局1 予約設定	0	データ領域を事前に確保するため、将来的に接続するユニットを予約局として設定できます。 0：使用局 1：予約局	R/W	－
	rT	未使用	1	未使用	R/W	
	SA	無線送信間隔	01.00	センサ子局の送信間隔を設定できます。 設定範囲：30秒～60分 設定単位：1秒	R/W	－
	TP	ユニットタイプ	0	子局のユニットタイプを設定します。 使用するユニットタイプに合せて下記のとおり設定してください。 0：センサ子局／形名：SWL90-TH1(E) 1：センサ中継局／形名：SWL90-TH1(E) 90：入出力子局兼中継局／形名：SWL90-R4ML	R/W	○

次ページにつづく

注意事項については次ページ参照ください。

前ページのつづき

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	内容	Read/Write	基本ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (*2)
P201	oF1	子局 1 温度データオフセット	00.0	センサ子局の温度データのオフセットを設定できます。 設定範囲：-99.9～99.9℃, 設定単位：0.1℃ ※入出力子局(SWL90-R4ML)は設定不可	R/W	―
	oF2	子局 1 湿度データオフセット	00.0	センサ子局の湿度データのオフセットを設定できます。 設定範囲：-99.9～99.9%, 設定単位：0.1% ※入出力子局(SWL90-R4ML)は設定不可	R/W	―
P202	Unid	子局 2	0	子局 2 のパラメータ設定 詳細設定方法は【P201】と同様です。	R/W	○
	id1	未使用	0000		R/W	
	id2		0000		R/W	
	b	子局 2 ビット点数(*1)	0		R/W	○
	d	子局 2 ワード点数(*1)	0		R/W	○
	C	未使用	0		R/W	
	HoP1～HoP5		0		R/W	
	r	子局 2 予約設定	0		R/W	―
	rT	未使用	1		R/W	
	SA	無線送信間隔	01.00		R/W	―
	TP	ユニットタイプ	0		R/W	○
	oF1	子局 2 温度データオフセット	00.0		R/W	―
	oF2	子局 2 湿度データオフセット	00.0		R/W	―
∫						
P264	Unid	子局 64	0	子局 64 のパラメータ設定 詳細設定方法は【P201】と同様	R/W	○
	id1	未使用	0000		R/W	
	id2		0000		R/W	
	b	子局 64 ビット点数	0		R/W	○
	d	子局 64 ワード点数	0		R/W	○
	C	未使用	0		R/W	
	HoP1～HoP5		0		R/W	
	r	子局 64 予約設定	0		R/W	―
	rT	未使用	1		R/W	
	SA	無線送信間隔	01.00		R/W	―
	TP	ユニットタイプ	0		R/W	○
	oF1	子局 64 温度データオフセット	00.0		R/W	―
	oF2	子局 64 湿度データオフセット	00.0		R/W	―
P398		メーカ設定用	*	メーカ設定用	R/W	
P399		子局登録台数	0	パラメータ【P201_b～P264_b】の設定内容から子局登録台数を自動で算出し表示します。 表示範囲：0～64 台	R	

*1：子局が複数台登録されている場合はアドレス割付の変化防止のため，最後の局番以外はビット点数【P2**_b】，ワード点数【P2**_d】の変更が不可になります。

*2：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

(5) 交信先 Ethernet パラメータ【P4**】

本パラメータでは，親局と交信するシーケンサやパソコンの Ethernet に関する情報の設定を行います。

パラメータ	サブパラメータ	名称	初期値	内容	Read/Write	基本パラメータ (*2)
P401	iP1	相手局 IP アドレス	192	Ethernet 交信相手の IP アドレスを入力してください。 設定範囲：0～255 例：「192 ： 168 ： 10 ： 3 」の場合 iP1：192，iP2：168，iP3：10，iP4：3	R/W	○
	iP2		168		R/W	○
	iP3		10		R/W	○
	iP4		3		R/W	○
	Pt	相手局 TCP ポート番号	C100	交信相手の TCP ポート番号を 16 進数で 入力してください。	R/W	○
P402		ネットワーク番号	00	MC プロトコルに関する通信用パラメータです。 (*1)	R/W	○
P403		PC 番号	FF		R/W	○
P404		要求先入出力局番	3FF		R/W	○
P405		要求先ユニット局番	00		R/W	○
P406		CPU 監視タイマ	16		R/W	○
P407	dv	ビット入力 デバイス種別	0	ビット入力のデバイスを選択できます。 設定値：0 デバイス：X 設定値：10 デバイス：D（1E フレームのみ）	R/W	—
	St	ビット入力 開始番号	1000	デバイス開始番号を任意に設定できます。 (初期設定は X1000 から開始) 設定範囲：0000～1FFF	R/W	○
P408	dv	ビット出力 デバイス種別	0	ビット出力のデバイスを選択できます。 設定値：0 デバイス：Y 設定値：10 デバイス：D（1E フレームのみ）	R/W	—
	St	ビット出力 開始番号	1000	デバイス開始番号 (初期設定は Y1000 から開始) 設定範囲：0000～1FFF	R/W	○
P409	dv	ワード入力 デバイス種別	10	ワード入力のデバイス種別です。 設定値：10 デバイス：D ※変更できません。	R/W	—
	St	ワード入力 開始番号	300	デバイス開始番号 (初期設定は D300 から開始) 設定範囲：0000～8000	R/W	○
P410	dv	ワード出力 デバイス種別	10	ワード出力のデバイス種別です。 設定値：10 デバイス：D ※変更できません。	R/W	—
	St	ワード出力 開始番号	500	デバイス開始番号 (初期設定は D500 から開始) 設定範囲：0000～8000	R/W	○

次ページへつづく

*1：P402～P405 は MC プロトコルに関するパラメータです。初期設定で通信できない場合は、三菱電機株式会社のマニュアル『MELSEC-Q/L　MELSEC コミュニケーションプロトコル　リファレンスマニュアル』（マニュアル番号：SH-080003)を参照し、詳細をご確認ください。

*2：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

前ページつづき

<table>
<tr><th>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>ｻﾌﾞ
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>名称</th><th>初期値</th><th>内容</th><th>Read/
Write</th><th>基本
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ
(*2)</th></tr>
<tr><td colspan="2">P411</td><td>Ethernet
タイムアウト時間</td><td>0100</td><td>Ethernet の受信待ち時間を設定できます。
設定範囲：0100～9999（0.1～9.999 秒）
設定単位：0.001 秒</td><td>R/W</td><td>―</td></tr>
<tr><td colspan="2">P412</td><td>Ethernet
通信プロトコル</td><td>0</td><td>Ethernet 通信プロトコルを選択できます。
通信相手先によって下記のとおり設定ください。
<table><tr><th>設定値</th><th>通信相手先</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>パソコン、又は
Q シーケンサ</td><td>3E フレーム通信</td></tr><tr><td>1</td><td>FX シーケンサ</td><td>1E フレーム通信</td></tr></table></td><td>R/W</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P413</td><td>dv</td><td>経路情報
デバイス種別</td><td>10</td><td>経路情報のデバイス種別です。
<table><tr><th>設定値</th><th>デバイス</th></tr><tr><td>10</td><td>D</td></tr></table>※変更できません。</td><td>R</td><td>―</td></tr>
<tr><td>St</td><td>経路情報
開始番号</td><td>5000</td><td>デバイス開始番号
(初期設定は D5000 から開始)
設定範囲：0000～8000</td><td>R/W</td><td>―</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P414</td><td>dv</td><td>ｼｽﾃﾑ領域書込み
ﾃﾞﾊﾞｲｽ種別</td><td>10</td><td>システム領域書込みのデバイス種別です。
<table><tr><th>設定値</th><th>デバイス</th></tr><tr><td>10</td><td>D</td></tr></table>※変更できません。</td><td>R</td><td>―</td></tr>
<tr><td>St</td><td>ｼｽﾃﾑ領域書込み
開始番号</td><td>1000</td><td>デバイス開始番号
(初期設定は D1000 から開始)
設定範囲：0000～8000</td><td>R/W</td><td>―</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P415</td><td>dv</td><td>ｼｽﾃﾑ領域読出し
ﾃﾞﾊﾞｲｽ種別</td><td>10</td><td>システム領域書込みのデバイス種別です。
<table><tr><th>設定値</th><th>デバイス</th></tr><tr><td>10</td><td>D</td></tr></table>※変更できません。</td><td>R</td><td>―</td></tr>
<tr><td>St</td><td>ｼｽﾃﾑ領域読出し
開始番号</td><td>1050</td><td>デバイス開始番号
(初期設定は D1050 から開始)
設定範囲：0000～8000</td><td>R/W</td><td>―</td></tr>
</table>

*1：P402～P405 は MC プロトコルに関するパラメータです。初期設定で通信できない場合は、
三菱電機株式会社のマニュアル『MELSEC-Q/L　MELSEC コミュニケーションプロトコル　リファレンスマニュアル』（マニュアル番号：SH-080003)を参照し、詳細をご確認ください。

*2：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

(6) パラメータリセット設定【Pr**】

本パラメータでは，自局(親局)の各パラメータの初期化を行います。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	内容	Read/ Write
Pr01	【P1**】パラメータ リセット	0	本パラメータに「1」を設定すると 【P1**】パラメータを初期化します。	R/W
Pr02	【P2**】パラメータ リセット	0	本パラメータに「1」を設定すると 【P2**】パラメータを初期化します。	R/W
Pr04	【P4**】パラメータ リセット	0	本パラメータに「1」を設定すると 【P4**】パラメータを初期化します。	R/W
Pr0E	【PE**】エラー履歴 リセット	0	本パラメータに「1」を設定すると エラー履歴【PE**】を初期化します。	R/W
Pr99	全パラメータ リセット	0	本パラメータに「1」を設定すると 全てのパラメータおよびエラー履歴を初期化します。	R/W

パラメータ初期化範囲

パラメータ範囲 / 対象パラメータ	P1**	P2**	P4**	PE** (エラー履歴)
Pr01	初期化			
Pr02		初期化		
Pr04			初期化	
Pr0E				初期化
Pr99	全てのパラメータ及びエラー履歴を初期化します。			

6.3.2. 子局パラメータ詳細

(1) 自局無線パラメータ【P1**】

本パラメータでは，自局(子局)の無線通信条件の設定を行います。

<table>
<tr><th>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>名称</th><th>初期値</th><th>内容</th><th>Read/
Write</th><th>基本
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ
(*1)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">P101</td><td>b</td><td>ビット
点数情報</td><td>16</td><td>自局および増設ユニットで使用しているビット点数を表示します。
パラメータ【P501_Un～P508_Un】の合計を自動で算出します。</td><td>R</td><td>—</td></tr>
<tr><td>d</td><td>ワード
点数情報</td><td>0</td><td>自局および増設ユニットで使用しているワード点数を表示します。
パラメータ【P501_Un～P508_Un】の合計を自動で算出します。</td><td>R</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P102</td><td>id1</td><td rowspan="2">未使用</td><td>****</td><td rowspan="2">未使用</td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>id2</td><td>****</td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">P103</td><td>グループNo.</td><td>0</td><td>無線通信のグループNo.を設定します。
同一エリア内で複数のシステムを使用する場合はグループ No を設定してください。
設定範囲：0～15 グループ</td><td>R/W</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="2">P104</td><td>ユニット ID</td><td>***</td><td>子局のユニット ID を設定します。
定格名板「SERIAL」の上位 3 桁が初期値になります。ユニット名板を参照ください。
※同一システムで ID が重複する場合は変更してください。</td><td>R/W</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P107</td><td>F</td><td>選択可能な
波数</td><td>1</td><td>選択可能な波数</td><td>R</td><td>—</td></tr>
<tr><td>C1</td><td>選択周波数</td><td>33</td><td>無線通信の周波数チャネルを設定します。
<u>※同一システムの親局/子局/中継局は必ず同じ周波数設定にしてください。</u>
周波数表
<table>
<tr><th>周波数
番号</th><th>周波数バンド
〔MHz〕</th><th>周波数
番号</th><th>周波数バンド
〔MHz〕</th></tr>
<tr><td>24</td><td>920.6</td><td>32</td><td>922.2</td></tr>
<tr><td>25</td><td>920.8</td><td>33</td><td>922.4</td></tr>
<tr><td>26</td><td>921.0</td><td>34</td><td>922.6</td></tr>
<tr><td>27</td><td>921.2</td><td>35</td><td>922.8</td></tr>
<tr><td>28</td><td>921.4</td><td>36</td><td>923.0</td></tr>
<tr><td>29</td><td>921.6</td><td>37</td><td>923.2</td></tr>
<tr><td>30</td><td>921.8</td><td>38</td><td>923.4</td></tr>
<tr><td>31</td><td>922.0</td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>R/W</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="2">P108</td><td>無線出力
電力</td><td>2</td><td>無線の出力電力を選択できます。
　他ユニットとの干渉を避けるため意図的に通信エリアを狭くしたい場合は出力電力を下げてご使用ください。
設定一覧
<table>
<tr><th>設定値</th><th>出力電力</th></tr>
<tr><td>0</td><td>1mW</td></tr>
<tr><td>1</td><td>10mW</td></tr>
<tr><td>2</td><td>20mW</td></tr>
</table></td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
</table>

*1：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

次ページへつづく

前ページのつづき

<table>
<tr><th>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>名称</th><th>初期値</th><th>内容</th><th>Read/
Write</th><th>基本
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ
(*1)</th></tr>
<tr><td>P109</td><td>未使用</td><td>5</td><td>未使用</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>P110</td><td>エラー時
出力データ
ホールド／
クリア選択</td><td>0</td><td>エラー時の出力信号の状態を選択できます。

設定一覧
<table><tr><th>設定値</th><th colspan="2">エラー時の出力信号の状態</th></tr><tr><td>0</td><td>クリア</td><td>エラー時出力を OFF します。</td></tr><tr><td>1</td><td>ホールド</td><td>エラー時の状態を保持します。</td></tr></table></td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>P111</td><td>無線タイム
アウト時間</td><td>000.0</td><td>無線送信してから無線タイムアウトエラーが発生するまでの時間を設定できます。

（例：10.0 に設定した場合は 10 秒）

000.0 に設定した場合は，タイムアウト時間を自動算出します。
(タイムアウトエラー発生までの時間が短めに設定されるため，
時間を延ばしたい場合は値を変更してください)</td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>P112</td><td>エラー端子
出力選択</td><td>2</td><td>エラー端子の出力方法を選択できます。ご使用したい出力に合せて下記設定一覧より設定ください。

設定一覧
<table><tr><th>設定値</th><th>エラー出力方法</th></tr><tr><td>0</td><td>LIVE 出力</td></tr><tr><td>1</td><td>a 接点出力</td></tr><tr><td>2</td><td>B 接点出力</td></tr></table>
機能詳細については，「3.10 項　エラー端子出力選択機能」を参照ください。</td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>P113</td><td>未使用</td><td>0</td><td>未使用</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>P114</td><td>無線通信構成</td><td>0</td><td>無線の通信構成を選択できます。
センサ子局使用時は，<u>「3：トランジェント通信（経路情報あり）」</u>に設定してください。

設定一覧
<table><tr><th>設定値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>ポーリング通信</td></tr><tr><td>2</td><td>トランジェント通信（経路情報なし）</td></tr><tr><td>3</td><td>トランジェント通信（経路情報あり）</td></tr></table></td><td>R/W</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P115</td><td>無線送信間隔</td><td>01.00</td><td>無線送信間隔を設定できます。
設定範囲：1～60 分，設定単位：1 秒

例．送信間隔を 10 分 25 秒に設定する場合
設定値：「10.25」</td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>P117</td><td>入力信号
ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ周期</td><td>00.05</td><td>入力信号をサンプリングする周期を設定できます。
設定範囲：0～60 分，設定単位：1 秒

例．送信間隔を 10 分 25 秒に設定する場合
設定値：「10.25」</td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
</table>

*1：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

(2) 無線テストモード，ソフトウェアバージョン確認パラメータ【P1**】

本パラメータでは，パルスカウント機能を使用するための設定，及びソフトウェアバージョンの確認が可能です。

<table>
<tr><th>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>ｻﾌﾞ
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>名称</th><th>初期値</th><th>内容</th><th>Read/
Write</th></tr>
<tr><td colspan="2">P131</td><td>パルスカウント
有効設定</td><td>0</td><td>パルスカウント機能の有効／無効，チャネル数を選択できます。
下記設定より設定ください。

設定一覧
<table><tr><th>設定値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>パルスカウント機能無効</td></tr><tr><td>1</td><td>パルスカウント機能有効
（ch1 のみ）</td></tr><tr><td>2</td><td>パルスカウント機能無効
（ch1，ch2）</td></tr></table></td><td>R/W</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P132</td><td>PL1</td><td rowspan="2">パルスカウント
桁数設定</td><td>8</td><td>パルスカウント ch1 の桁数を設定できます。
カウント対象の最大値に合せて設定ください。

選択範囲：1～8 桁</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>PL2</td><td>8</td><td>パルスカウント ch2 の桁数を設定できます。
カウント対象の最大値に合せて設定ください。

選択範囲：1～8 桁</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td colspan="2">P199</td><td>ソフトウェア
バージョン</td><td>v*.**</td><td>―</td><td>R</td></tr>
</table>

(3) パラメータ【P2**】

本パラメータは使用しないでください。

(4) 増設ユニットパラメータ【P5**】

本パラメータでは，増設ユニット登録を行います。

<table>
<tr><th>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>名称</th><th>初期値</th><th>内容</th><th>Read/Write</th><th>基本ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (*2)</th></tr>
<tr><td rowspan="7">P501</td><td>Un</td><td>増設 1
ユニット
登録</td><td>0</td><td>増設ユニットの使用可否を選択できます。
ご使用したい増設ユニットに合せて下記設定より設定ください。

設定一覧
<table><tr><th>設定値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>使用しない</td></tr><tr><td>1</td><td>使用する
(SWLEX-X16, SWLEX-XY16 の場合)</td></tr><tr><td>11</td><td>使用する
(SWLEX-AD4 の場合)</td></tr></table></td><td>R/W</td><td>○</td></tr>
<tr><td>r</td><td>増設 1
予約設定</td><td>0</td><td>データ領域を事前に確保するため、将来的に接続するユニットを予約局として設定できます。
<table><tr><th>設定値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>使用局</td></tr><tr><td>1</td><td>予約局</td></tr></table></td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>o</td><td>増設 1
エラー時
出力データ
ホールド／
クリア選択</td><td>2</td><td>エラー時の出力信号の状態を設定します。

設定一覧
<table><tr><th>設定値</th><th colspan="2">エラー時の出力信号の状態</th></tr><tr><td>0</td><td>クリア</td><td>エラー時出力を
OFF します。</td></tr><tr><td>1</td><td>ホールド</td><td>エラー時の状態を
保持します。</td></tr><tr><td>2</td><td>子局 P110 設定に
合せる</td><td>子局 P110 設定と同様の
設定になります。</td></tr></table></td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>ch1</td><td rowspan="4">増設 1
アナログ
チャネル
設定</td><td>—</td><td rowspan="4">アナログ入力増設ユニットの各チャネルの詳細を設定できます。
詳細は，『6.5.5 節 子局パラメータ【P5**_ch*】』を参照ください。</td><td>—</td><td>○ (*1)</td></tr>
<tr><td>ch2</td><td>—</td><td>—</td><td>○ (*1)</td></tr>
<tr><td>ch3</td><td>—</td><td>—</td><td>○ (*1)</td></tr>
<tr><td>ch4</td><td>—</td><td>—</td><td>○ (*1)</td></tr>
<tr><td>oG</td><td>未使用</td><td>—</td><td>未使用</td><td>—</td><td>—</td></tr>
</table>

*1：AD 増設ユニット(SWLEX-AD4)を登録する場合，必要となります。

*2：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

次ページへつづく

前ページのつづき

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	内容	Read/Write	基本ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (*2)
	oG	未使用	—	未使用	—	—
P502	Un	増設 2 ユニット登録	0	増設 2 のパラメータ設定 詳細設定方法は【P501】と同様です。	R/W	○
	r	増設 2 予約設定	0		R/W	—
	o	増設 2 エラー時出力データ ホールド／クリア選択	2		R/W	—
	ch1	増設 2 アナログチャネル 設定	—		—	○*1
	ch2		—		—	○*1
	ch3		—		—	○*1
	ch4		—		—	○*1
	oG	未使用	—	未使用	—	—
∫						
P508	Un	増設 8 ユニット登録	0	増設 2 のパラメータ設定 詳細設定方法は【P501】と同様です。	R/W	○
	r	増設 8 予約設定	0		R/W	—
	o	増設 8 エラー時出力データ ホールド／クリア選択	2		R/W	—
	ch1	増設 8 アナログチャネル 設定	—		—	○ (*1)
	ch2		—		—	○ (*1)
	ch3		—		—	○ (*1)
	ch4		—		—	○ (*1)
	oG	未使用	—	未使用	—	—
P510		増設登録台数	0	パラメータ【P501～P508】の設定内容から増設ユニット登録台数を自動で算出し表示します。 表示範囲：0～8 台	R	—

*1：AD 増設ユニット(SWLEX-AD4)を登録する場合，必要となります。

*2：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

(5) AD 増設ユニット設定パラメータ【P5**_ch*】

本パラメータでは， AD 増設ユニットの詳細な設定を行います。

<table>
<tr><th>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ</th><th>名称</th><th>初期値</th><th>備考</th><th>Read/
Write</th><th>基本
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ
(*3)</th></tr>
<tr><td>US</td><td>AD 変換許可</td><td>0</td><td>各アナログチャネルの使用可否を選択できます。
下記設定より設定ください。
<table><tr><th>設定値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>使用しない</td></tr><tr><td>1</td><td>使用する</td></tr></table></td><td>R/W</td><td>○
(*2)</td></tr>
<tr><td>rA</td><td>入力レンジ</td><td>0</td><td>アナログチャネルの入力レンジを選択できます。
接続する機器に合せて下記設定より設定ください。
<table><tr><th>設定値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>0～10V</td></tr><tr><td>1</td><td>0～5V</td></tr><tr><td>2</td><td>1～5V</td></tr><tr><td>3</td><td>0～20mA</td></tr><tr><td>4</td><td>4～20mA</td></tr><tr><td>5</td><td>ユーザーレンジ 1 (*1)</td></tr><tr><td>6</td><td>ユーザーレンジ 2 (*1)</td></tr></table></td><td>R/W</td><td>○
(*2)</td></tr>
<tr><td>Av</td><td>サンプリング・
平均設定</td><td>0</td><td>アナログ入力データの処理方法を選択できます。
下記設定より選択ください。
<table><tr><th>設定値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>サンプリング処理</td></tr><tr><td>1</td><td>回数平均処理</td></tr><tr><td>2</td><td>時間平均処理</td></tr><tr><td>3</td><td>移動平均処理</td></tr></table>※詳細は，「6.6 節. アナログ入力パラメータ」を参照ください。</td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>Ti</td><td>平均時間・
回数設定</td><td>0</td><td>アナログ入力データの平均回数を選択できます。
設定範囲：0～255 回
※詳細は，「6.6 節. アナログ入力パラメータ」を参照ください。
※サンプリング処理の場合は無効です。</td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
</table>

*1：ユーザレンジ 1，ユーザレンジ 2 には任意の入力レンジを設定できます。
設定方法に関しましては本ユーザーズマニュアルに記載のお問い合わせ場所にご確認ください。

*2：AD 増設ユニット(SWLEX-AD4)を使用する場合，必要となります。

*3：無線通信する上で必要最低限な設定パラメータです。ご使用のシステム環境に合せて設定してください。

(6) パラメータリセット設定【Pr**】

本パラメータでは，自局(子局)の各パラメータの初期化を行います。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	名称	初期値	内容	Read/ Write
Pr01	【P1**】パラメータ リセット	0	本パラメータに「1」を設定すると 【P1**】パラメータを初期します。	R/W
Pr02	【P2**】パラメータ リセット	0	本パラメータに「1」を設定すると 【P2**】パラメータを初期化します。	R/W
Pr05	【P5**】パラメータ リセット	0	本パラメータに「1」を設定すると 【P5**】パラメータを初期化します。	R/W
Pr0E	【PE**】エラー履歴 リセット	0	本パラメータに「1」を設定すると エラー履歴【PE**】を初期化します。	R/W
Pr99	全パラメータ リセット	0	本パラメータに「1」を設定すると 全てのパラメータおよびエラー履歴を初期化します。	R/W

パラメータ初期化範囲

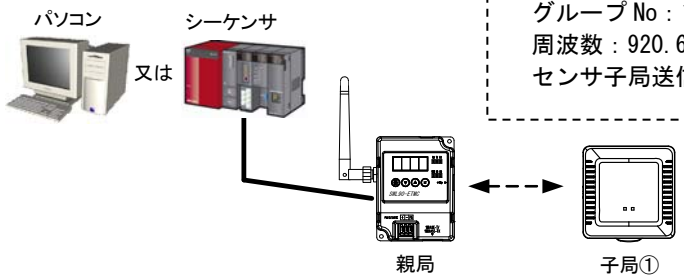
パラメータ範囲 / 対象パラメータ	P1**	P2**	P5**	PE** (エラー履歴)
Pr01	初期化			
Pr02		初期化		
Pr05			初期化	
Pr0E				初期化
Pr99	全てのパラメータ及びエラー履歴を初期化します。			

6.4. パラメータ設定例(基本)

！！！注意事項！！！

本節の操作方法は、親局（SWL90-ETMC)，入出力子局（SWL90-R4ML)の本体操作ボタンでの設定方法を記載しております。設定ユーティリティ「SWL Setup」での設定については設定ユーティリティ取扱説明書(X903140201)を参照ください。

6.4.1. 1台のセンサ子局と通信する場合



(1) 設定の流れ

設定の流れ	設定方法	参照先
パラメータ設定 ↓ センサ子局設定 ↓ 通信確認 ↓ 完了	①親局の本体操作ボタンでパラメータを設定します。	パラメータ例：「6.4.1(2)」
	②センサ子局設定機能で親局から子局へパラメータを書込みます。	センサ子局設定機能：「3.7節」
	③子局設定後、見える化ツール「SWL Monitor」で無線通信状況を確認します。	見える化ツール取扱説明書（X903140202）

(2) パラメータ設定詳細

①親局パラメータ

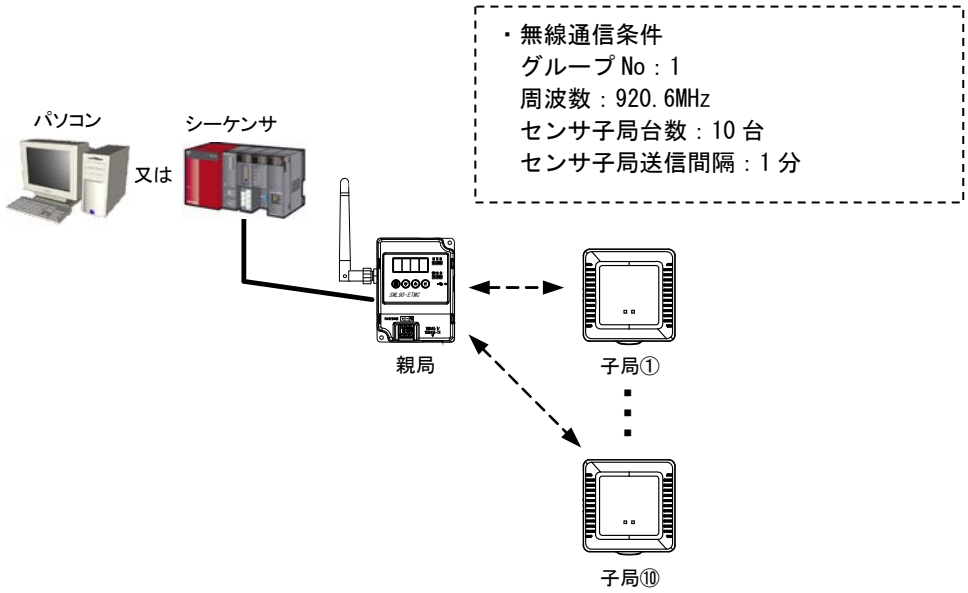
パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値
自局無線パラメータ【P1**】	P114		通信構成	3
	P103		グループNo.	1
	P107	C1	選択周波数	24
(*1) 自局Ethernetパラメータ【P1**】	P122	iP1	自局IPアドレス	192
		iP2		168
		iP3		10
		iP4		2
		Pt	自局TCPポート番号	C000
	P123	Sb1～Sb3	サブネットマスク	255
		Sb4		0
子局登録パラメータ【P2**】	P201	Unid	子局1　ID	1
		b	子局1 ビット点数	0
		d	子局1 ワード点数	2
		SA	無線送信間隔	1.00
		TP	ユニットタイプ	0
(*1) 交信先Ethernetパラメータ【P4**】	P401	iP1～iP4	相手局IPアドレス	接続先の設定と一致させる
		Pt	相手局TCPポート番号	C100
	P407	St	ビット入力開始番号	1000
	P408	St	ビット出力開始番号	1000
	P409	St	ワード入力開始番号	300
	P410	St	ワード出力開始番号	500
	P412		Ethernet通信プロトコル	0

*1：Ethernetパラメータの設定方法は，以下参照ください。

・パソコンと接続する場合　　･･･見える化ツール「SWL Monitor」取扱説明書(X903140202)

・シーケンサと接続する場合　･･･「6.4.7項.Ethernet設定」

6.4.2. 複数台のセンサ子局と通信する場合



(1) 設定の流れ

設定の流れ	設定方法	参照先
パラメータ設定 ↓ センサ子局設定 ↓ 通信確認 ↓ 完了	①親局の本体操作ボタンでパラメータを設定します。	パラメータ例：「6.4.2(2)」
	②センサ子局設定機能で親局から子局へ パラメータを書込みます。	センサ子局設定機能： 「3.7節」
	③子局設定後、見える化ツール「SWL Monitor」で 無線通信状況を確認します。	見える化ツール取扱説明書 （X903140202）

※パラメータ詳細は次ページ参照

(2) パラメータ設定詳細

①親局パラメータ

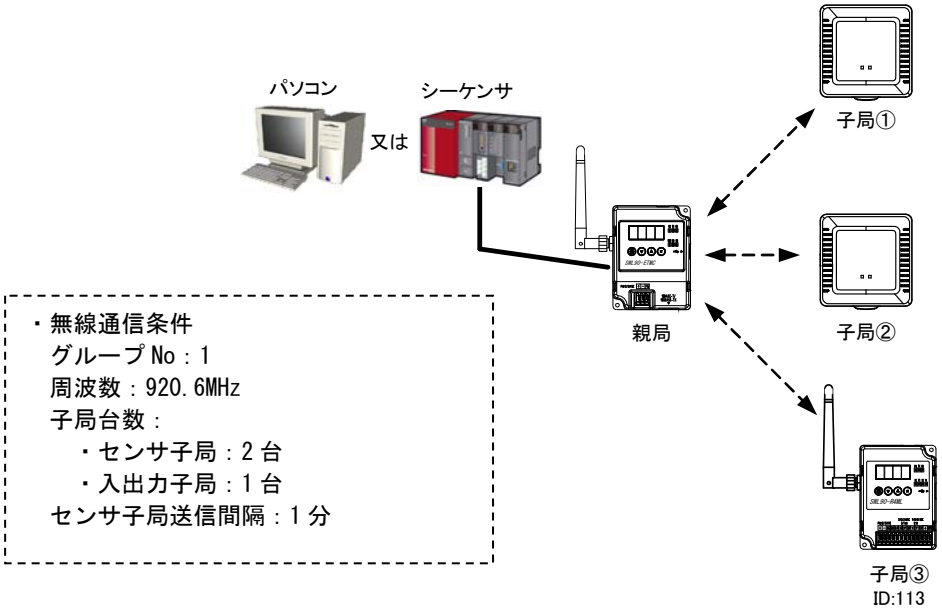
パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値
自局無線パラメータ【P1**】	P114		通信構成	3
	P103		グループ No.	1
	P107	C1	選択周波数	24
(*1) 自局 Ethernet パラメータ【P1**】	P122	iP1	自局 IP アドレス	192
		iP2		168
		iP3		10
		iP4		2
		Pt	自局 TCP ポート番号	C000
	P123	Sb1～Sb3	サブネットマスク	255
		Sb4		0
子局登録パラメータ【P2**】	P201	Unid	子局 1　ID	1
		b	子局 1 ビット点数	0
		d	子局 1 ワード点数	2
		SA	無線送信間隔	1.00
		TP	ユニットタイプ	0
子局登録パラメータ【P2**】	P202	Unid	子局 1　ID	2
		b	子局 1 ビット点数	0
		d	子局 1 ワード点数	2
		SA	無線送信間隔	1.00
		TP	ユニットタイプ	0
∫				
子局登録パラメータ【P2**】	P210	Unid	子局 1　ID	10
		b	子局 1 ビット点数	0
		d	子局 1 ワード点数	2
		SA	無線送信間隔	1.00
		TP	ユニットタイプ	0
(*1) 交信先 Ethernet パラメータ【P4**】	P401	iP1～iP4	相手局 IP アドレス	接続先の設定と一致させる
		Pt	相手局 TCP ポート番号	C100
	P407	St	ビット入力開始番号	1000
	P408	St	ビット出力開始番号	1000
	P409	St	ワード入力開始番号	300
	P410	St	ワード出力開始番号	500
	P412		Ethernet 通信プロトコル	0

*1：Ethernet パラメータの設定方法は，以下参照ください。

・パソコンと接続する場合　　･･･見える化ツール「SWL Monitor」取扱説明書(X903140202)

・シーケンサと接続する場合　･･･「6.4.7 項.Ethernet 設定」

6.4.3. 入出力子局を使用する場合



(1) 設定の流れ

設定の流れ	登録方法	参照先
パラメータ設定 ↓ センサ子局設定 ↓ 通信確認 ↓ 完了	①親局および入出力子局の本体操作ボタンで パラメータを設定します。	パラメータ例：「6.4.3(2)」
	②センサ子局設定機能で親局から子局へ パラメータを書込みます。	センサ子局設定機能： 「3.7 節」
	③子局設定後、見える化ツール「SWL Monitor」で 無線通信状況を確認します。	見える化ツール取扱説明書 （X903140202）

※パラメータ詳細は次ページ参照

(2) パラメータ設定詳細

①親局パラメータ

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	備考
自局無線 パラメータ 【P1**】	P114		通信構成	3	
	P103		グループ No.	1	
	P107	C1	選択周波数	24	
自局 Ethernet パラメータ 【P1**】	P122	iP1	自局 IP アドレス	192	(*1)
		iP2		168	
		iP3		10	
		iP4		2	
		Pt	自局 TCP ポート番号	C000	
	P123	Sb1	サブネットマスク	255	
		Sb2		255	
		Sb3		255	
		Sb4		0	

*1：Ethernet パラメータの設定方法は，以下参照ください。
・パソコンと接続する場合　　･･･見える化ツール「SWL Monitor」取扱説明書(X903140202)
・シーケンサと接続する場合　･･･「6.4.7 項.Ethernet 設定」

次ページにつづく

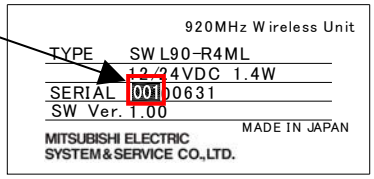
パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	備考
子局登録 パラメータ 【P2**】	P201	Unid	子局１　ID	1	
		b	子局１ ビット点数	0	
		d	子局１ ワード点数	2	
		SA	無線送信間隔	1.00	
		TP	ユニットタイプ	0	
	P202	Unid	子局１　ID	2	
		b	子局１ ビット点数	0	
		d	子局１ ワード点数	2	
		SA	無線送信間隔	1.00	
		TP	ユニットタイプ	0	
	P203	Unid	子局１　ID	3	(*2)
		b	子局１ ビット点数	16	
		d	子局１ ワード点数	0	
		TP	ユニットタイプ	90	
交信先 Ethernet パラメータ 【P4**】	P401	iP1～iP4	相手局 IP アドレス	接続先の設定と 一致させる	(*1)
		Pt	相手局 TCP ポート番号	C100	
	P407	St	ビット入力開始番号	1000	
	P408	St	ビット出力開始番号	1000	
	P409	St	ワード入力開始番号	300	
	P410	St	ワード出力開始番号	500	
	P412		Ethernet 通信プロトコル	0	

*1：Ethernet パラメータの設定方法は，以下参照ください。
・パソコンと接続する場合　　･･･見える化ツール「SWL Monitor」取扱説明書(X903140202)
・シーケンサと接続する場合　　･･･「6.4.7 項.Ethernet 設定」

*2：子局 1 のユニット ID を**子局番号に合せて入力してください。**
設定例
・子局登録パラメータ【P203】の場合は，「3」と入力。
・子局登録パラメータ【P264】の場合は，「64」と入力。

※工場出荷時の子局ユニット ID は子局の SERIAL の上位 3 桁です。

入出力子局のユニット ID(Unid)初期値は、定格銘板の「SERIAL」上位 3 桁となっています



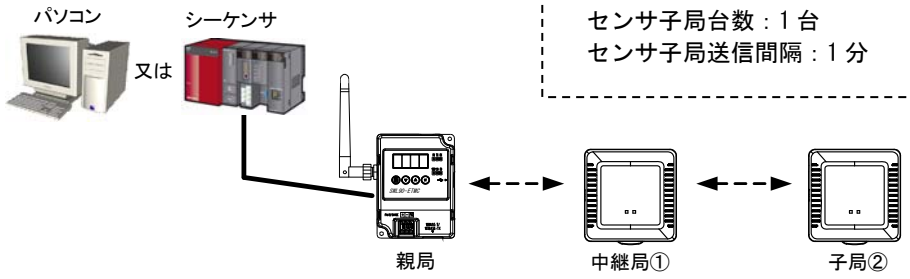
②入出力子局パラメータ

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	備考
自局 無線パラメータ	P114		通信構成	3	
	P103		グループ No.	1	
	P104		ユニット ID	3	(*3)
	P107	C1	選択周波数	24	

*3: 親局の子局登録パラメータに合せて設定を変更してください。
※工場出荷時の入出力子局のユニット ID は定格名板 SERIAL の上位 3 桁となっています。

6.4.4. 中継局を使用する場合

・無線通信条件
グループ No：1
周波数：920.6MHz
センサ中継局台数：1 台
センサ子局台数：1 台
センサ子局送信間隔：1 分



※センサ子局を中継局として使用する場合，温度および湿度データに誤差が発生します。

中継局として使用する場合は，温度および湿度データは参考値としてください。

温度・湿度データのオフセット設定については，「5.2.3 項」を参照ください。

(1) 設定の流れ

設定の流れ	設定方法	参照先
パラメータ設定 ↓ センサ子局設定 ↓ 通信確認 ↓ 完了	①親局の本体操作ボタンでパラメータを設定します。	パラメータ例：「6.4.4(2)」
	②センサ子局設定機能で親局から子局へ パラメータを書込みます。	センサ子局設定機能： 「3.7 節」
	③子局設定後、見える化ツール「SWL Monitor」で 無線通信状況を確認します。	見える化ツール取扱説明書 （X903140202）

※パラメータ詳細は次ページ参照

(2) パラメータ設定詳細

①親局パラメータ

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値
自局無線パラメータ【P1**】	P114		通信構成	3
	P103		グループ No.	1
	P107	C1	選択周波数	24
(*1) 自局 Ethernet パラメータ【P1**】	P122	iP1	自局 IP アドレス	192
		iP2		168
		iP3		10
		iP4		2
		Pt	自局 TCP ポート番号	C000
	P123	Sb1～Sb3	サブネットマスク	255
		Sb4		0
子局登録パラメータ【P2**】	P201	Unid	子局 1　ID	1
		b	子局 1 ビット点数	0
		d	子局 1 ワード点数	2
		SA	無線送信間隔	1.00
		TP	ユニットタイプ	1
	P202	Unid	子局 1　ID	2
		b	子局 1 ビット点数	0
		d	子局 1 ワード点数	2
		SA	無線送信間隔	1.00
		TP	ユニットタイプ	0
(*1) 交信先 Ethernet パラメータ【P4**】	P401	iP1～iP4	相手局 IP アドレス	接続先の設定と一致させる
		Pt	相手局 TCP ポート番号	C100
	P407	St	ビット入力開始番号	1000
	P408	St	ビット出力開始番号	1000
	P409	St	ワード入力開始番号	300
	P410	St	ワード出力開始番号	500
	P412		Ethernet 通信プロトコル	0

*1：Ethernet パラメータの設定方法は，以下参照ください。

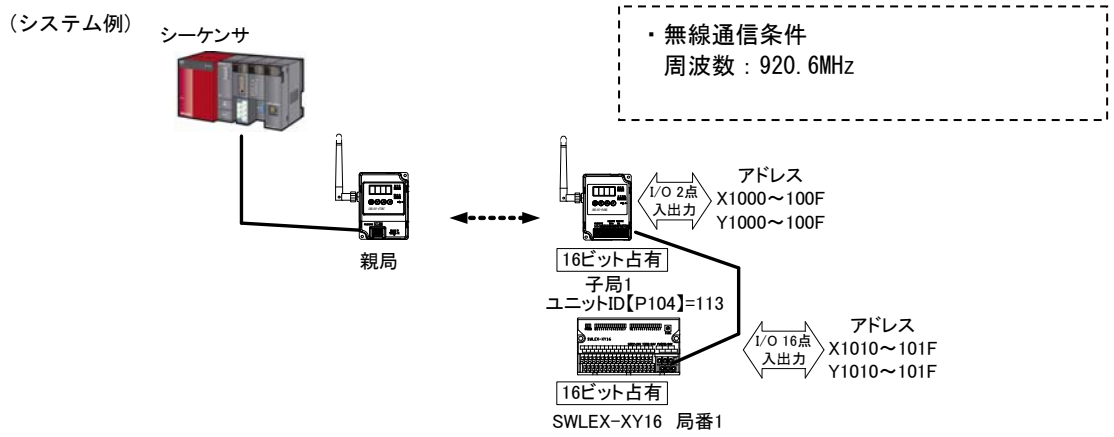
・パソコンと接続する場合　　･･･見える化ツール「SWL Monitor」取扱説明書(X903140202)

・シーケンサと接続する場合　･･･「6.4.7 項.Ethernet 設定」

6.4.5. 増設ユニットを使用する場合

親局，入出力子局のパラメータを下記のとおり設定してください。

1. 増設ユニット(SWLEX-X16，SWLEX-XY16) の場合



【子局に増設ユニットを登録】

子局の増設ユニット登録パラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	
増設1ユニット パラメータ	P501	Un	増設1ユニット登録	1	①

① 「1：増設ユニット(SWLEX-X16，SWLEX-XY16)登録」に設定してください。
増設ユニットの局番スイッチ(ロータリスイッチ)を，局番に合せて“1”に設定してください。

増設ユニットを更に追加する場合は，子局登録パラメータ【P50*】の“*”を変化させてパラメータを設定してください。

例）2台目として増設ユニット 局番2を追加する場合→【P502】を設定
～　～
8台目として増設ユニット局番8を追加する場合→【P508】を設定

また，増設ユニットの局番スイッチ(ロータリスイッチ)を各局番に合せて設定してください。

【子局の設定】

子局1の無線パラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	
自局 無線パラメータ	P114	—	通信構成	3	①
	P103	—	グループNo.	1	①
	P104		ユニットID	1	②
	P107	C1	選択周波数	24	①

① 通信構成，グループNo.，使用周波数を，同一エリア内のシステム毎で設定してください。
【同一エリアで複数システムを使用する場合】
グループNo.と周波数設定が重複しないようにしてください。
電波干渉し通信が不安定になることがあります。

② 親局の子局登録パラメータに合せて設定を変更してください。
※工場出荷時の入出力子局のユニットIDは定格名板SERIALの上位3桁となっています。

→次頁につづく

【親局の設定】

親局の無線パラメータ，子局登録パラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	
自局 無線パラメータ	P114	—	通信構成	3	①
	P103	—	グループ No.	1	①
	P107	C1	選択周波数	24	①
子局 1 登録パラメータ	P201	Unid	子局 1 ユニット ID	1	②
		b	子局 1 ビット点数	32	③
		d	子局 1 ワード点数	0	③

① 子局の無線パラメータの設定と合せてください。

【同一エリアで複数システムを使用する場合】

グループNo.と周波数設定が重複しないようにしてください。

電波干渉し通信が不安定になることがあります。

その他のパラメータは初期値で通信可能です。

②子局 1 のユニットIDを**子局番号に合せて入力してください。**

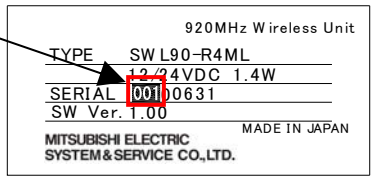
設定例

・子局登録パラメータ【P201】の場合は，「1」と入力。

・子局登録パラメータ【P264】の場合は，「64」と入力。

※工場出荷時の子局ユニット ID は子局の SERIAL の上位 3 桁です。

入出力子局のユニット ID(Unid)初期値は、定格銘板の「SERIAL」上位 3 桁となっています



③ 子局 1 及び，登録する増設ユニットの占有ビット点数，ワード点数の合計を入力してください。

例）子局 1 に SWLEX-XY16 を 3 台登録する場合

→子局 1 の占有ビット点数(16 点)＋SWLEX-XY16 占有ビット点数(16 点)×3 台 ＝ 計64 点

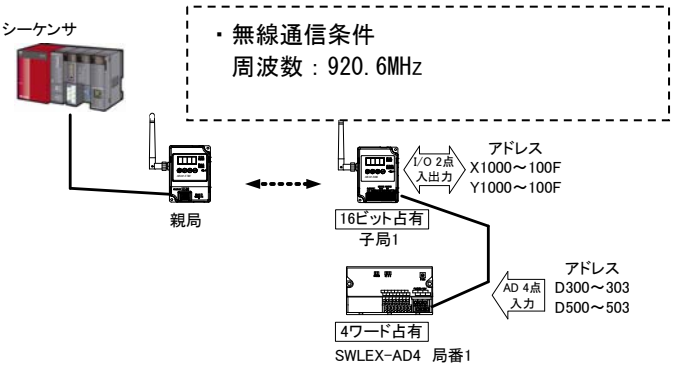
※b と d の設定値は子局の増設ユニットやパルスカウントの設定により異なります。

シーケンサまたはパソコンを接続する場合，Ethernetパラメータの設定が必要となります。
Ethernet パラメータの設定方法は，以下参照ください。
・パソコンと接続する場合　　・・・見える化ツール「SWL Monitor」取扱説明書(X903140202)
・シーケンサと接続する場合　・・・「6.4.7 項.Ethernet 設定」

その他のパラメータは初期値で通信可能です。

2. アナログ入力増設ユニット(SWLEX-AD4)の場合

（システム例）



【子局に増設ユニットを登録】

子局の増設ユニット登録パラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	
増設1ユニット パラメータ	P501	Un	増設1ユニット登録	11	①
		ch1	※	※	
		ch2	※	※	
		ch3	※	※	
		ch4	※	※	

① 「1：AD増設ユニット(SWLEX-AD4)登録」に設定してください。
※『6.6節.アナログ入力パラメータ設定』を参照し，使用するセンサに合わせて設定してください。
増設ユニットの局番スイッチ(ロータリスイッチ)を，局番に合せて“1”に設定してください。

増設ユニットを更に追加する場合は，子局登録パラメータ【P50*】の“*”を変化させてパラメータを設定してください。
例）2台目として増設ユニット 局番2を追加する場合→【P502】を設定
～　～
8台目として増設ユニット局番8を追加する場合→【P508】を設定

また，増設ユニットの局番スイッチ(ロータリスイッチ)を各局番に合せて設定してください。

【子局の設定】

子局1の無線パラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	
自局 無線パラメータ	P114	—	通信構成	3	①
	P103	—	グループNo.	1	①
	P104		ユニットID	1	②
	P107	C1	選択周波数	24	①

①通信構成，グループNo.，使用周波数を，同一エリア内のシステム毎で設定してください。
【同一エリアで複数システムを使用する場合】
グループNo.と周波数設定が重複しないようにしてください。
電波干渉し通信が不安定になることがあります。

② 親局の子局登録パラメータに合せて設定を変更してください。
※工場出荷時の入出力子局のユニットIDは定格名板SERIALの上位3桁となっています。

→次頁につづく

【親局の設定】

親局の無線パラメータ，子局登録パラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	
自局 無線パラメータ	P114	—	通信構成	3	①
	P103	—	グループ No.	1	①
	P107	C1	選択周波数	24	①
子局 1 登録パラメータ	P201	Unid	子局 1 ユニット ID	1	②
		b	子局 1 ビット点数	16	③
		d	子局 1 ワード点数	4	③

① 子局の無線パラメータの設定と合せてください。

【同一エリアで複数システムを使用する場合】

グループNo.と周波数設定が重複しないようにしてください。

電波干渉し通信が不安定になることがあります。

その他のパラメータは初期値で通信可能です。

②子局 1 のユニットIDを**子局番号に合せて入力してください。**

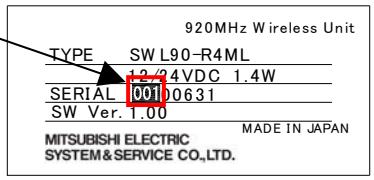
設定例

・子局登録パラメータ【P201】の場合は，「1」と入力。

・子局登録パラメータ【P264】の場合は，「64」と入力。

※工場出荷時の子局ユニット ID は子局の SERIAL の上位 3 桁です。

入出力子局のユニット ID(Unid)初期値は、定格銘板の「SERIAL」上位 3 桁となっています



③ 子局 1 及び，登録する増設ユニットの占有ビット点数，ワード点数の合計を入力してください。

例）①子局 1 に SWLEX-AD4 を 3 台登録する場合

→子局 1 の占有ビット点数(16 点)＋SWLEX-AD4 占有ワード点数(4 点)×3 台

＝ ビット点数：計16 点 ，ワード点数：計12 点

②子局 1 に SWLEX-XY16 を 2 台登録， SWLEX-AD4 を 4 台登録する場合

→子局 1 の占有ビット点数(16 点)＋SWLEX-XY16 占有ビット点数(16 点)×2 台

＋SWLEX-AD4 占有ワード点数(4 点)×4 台

＝ ビット点数：計48 点 ，ワード点数：計16 点

※b と d の設定値は子局の増設ユニットやパルスカウントの設定により異なります。

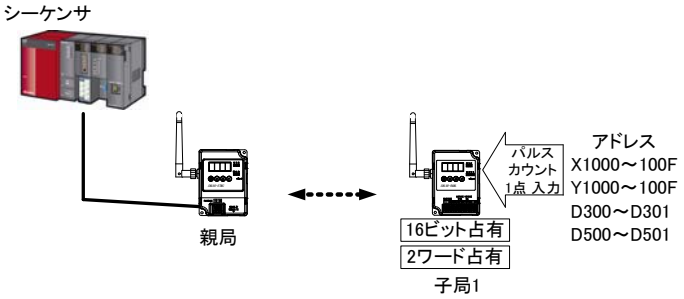
シーケンサまたはパソコンを接続する場合，Ethernetパラメータの設定が必要となります。
Ethernet パラメータの設定方法は，以下参照ください。
・パソコンと接続する場合　　･･･見える化ツール「SWL Monitor」取扱説明書(X903140202)
・シーケンサと接続する場合　･･･「6.4.7 項.Ethernet 設定」

その他のパラメータは初期値で通信可能です。

6.4.6. パルスカウント機能を使用する場合

(1) パルスカウント 1CH 設定の場合

親局／子局のパラメータを下記のとおり設定してください。



【子局のパルスカウント機能の設定】

子局 1 のパルスカウントパラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	
パルスカウント パラメータ	P131	—	パルスカウント有効設定	1	①
	P132	PL1	パルスカウント桁数設定	8	②

① パルスカウント機能を「1：有効」に設定してください。
② パルスカウントを行う必要な桁数を設定してください。（初期値は「8」＝8 桁です）

【子局の設定】

子局 1 の無線パラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	
自局 無線パラメータ	P114	—	通信構成	3	①
	P103	—	グループ No.	1	①
	P104		ユニット ID	1	②
	P107	C1	選択周波数	24	①

①通信構成，グループ No.，使用周波数を，同一エリア内のシステム毎で設定してください。
【同一エリアで複数システムを使用する場合】
グループNo.と周波数設定が重複しないようにしてください。
電波干渉し通信が不安定になることがあります。

② 親局の子局登録パラメータに合せて設定を変更してください。
※工場出荷時の入出力子局のユニット ID は定格名板 SERIAL の上位 3 桁となっています。

→次頁につづく

【親局の設定】

親局の無線パラメータ，子局登録パラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値
自局 無線パラメータ	P114	—	通信構成	3　①
	P103	—	グループ No.	1　①
	P107	C1	選択周波数	24　①
子局 1 登録パラメータ	P201	Unid	子局 1 ユニット ID	1　②
		b	子局 1 ビット点数	16　③
		d	子局 1 ワード点数	2　③

① 子局の無線パラメータの設定と合せてください。

【同一エリアで複数システムを使用する場合】

グループNo.と周波数設定が重複しないようにしてください。

電波干渉し通信が不安定になることがあります。

その他のパラメータは初期値で通信可能です。

②子局 1 のユニットIDを**子局番号に合せて入力してください。**

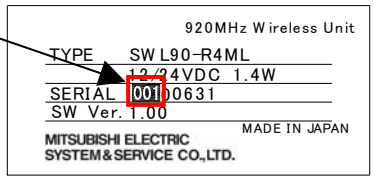
設定例

・子局登録パラメータ【P201】の場合は，「1」と入力。

・子局登録パラメータ【P264】の場合は，「64」と入力。

※工場出荷時の子局ユニット ID は子局の SERIAL の上位 3 桁です。

入出力子局のユニット ID(Unid)初期値は、定格銘板の「SERIAL」上位 3 桁となっています



③ パルスカウント機能を使用する場合，16 ビット及び 2 ワードを占有するため，ビット点数及びワード点数をそれぞれ入力してください。増設ユニットを使用している場合は，使用分の占有ビット点数，ワード点数を加算してください。

※b と d の設定値は子局の増設ユニットやパルスカウントの設定により異なります。

シーケンサまたはパソコンを接続する場合，Ethernetパラメータの設定が必要となります。
Ethernet パラメータの設定方法は，以下参照ください。
・パソコンと接続する場合　　･･･見える化ツール「SWL Monitor」取扱説明書(X903140202)
・シーケンサと接続する場合　･･･「6.4.7 項.Ethernet 設定」

その他のパラメータは初期値で通信可能です。

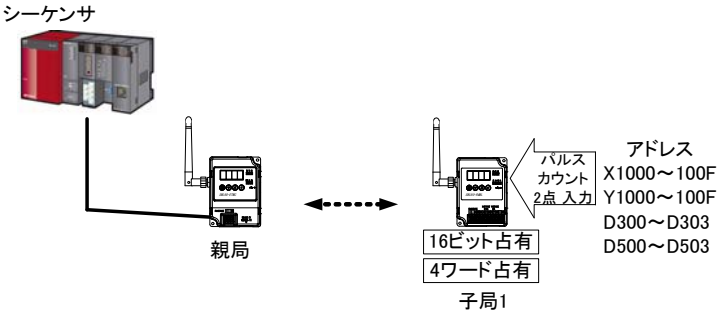
〈注意〉

パルスカウント機能を使用した場合，アドレス割付はパルスカウント，アナログ入力の順にアドレスが割付けられます。

既設システムに後からパルスカウント機能を追加した場合，アナログ入力の先頭アドレスが 2 ワード移動しますのでご注意ください。詳細は『4.3.2 項.既設のシステムにパルスカウント機能を追加する際の注意事項』を参照ください。

(2) パルスカウント 2CH 設定の場合

親局／子局のパラメータを下記のとおり設定してください。



【子局のパルスカウント機能の設定】

子局 1 のパルスカウントパラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値
パルスカウント パラメータ	P131	—	パルスカウント有効設定	2　①
	P132	PL1	パルスカウント桁数設定	8　②

① パルスカウント機能を「1：有効」に設定してください。
② パルスカウントを行う必要な桁数を設定してください。（初期値は「8」＝8 桁です）

【子局の設定】

子局 1 の無線パラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	
自局 無線パラメータ	P114	—	通信構成	3	①
	P103	—	グループ No.	1	①
	P104		ユニット ID	1	②
	P107	C1	選択周波数	24	①

①通信構成，グループ No.，使用周波数を，同一エリア内のシステム毎で設定してください。
【同一エリアで複数システムを使用する場合】
グループNo.と周波数設定が重複しないようにしてください。
電波干渉し通信が不安定になることがあります。

② 親局の子局登録パラメータに合せて設定を変更してください。
※工場出荷時の入出力子局のユニット ID は定格名板 SERIAL の上位 3 桁となっています。

→次頁につづく

【親局の設定】

親局の無線パラメータ，子局登録パラメータを下記のとおり設定してください。

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値
自局 無線パラメータ	P114	—	通信構成	3　①
	P103	—	グループ No.	1　①
	P107	C1	選択周波数	24　①
子局 1 登録パラメータ	P201	Unid	子局 1 ユニット ID	1　②
		b	子局 1 ビット点数	16　③
		d	子局 1 ワード点数	4　③

① 子局の無線パラメータの設定と合せてください。

【同一エリアで複数システムを使用する場合】

グループNo.と周波数設定が重複しないようにしてください。

電波干渉し通信が不安定になることがあります。

その他のパラメータは初期値で通信可能です。

②子局 1 のユニットIDを**子局番号に合せて入力してください。**

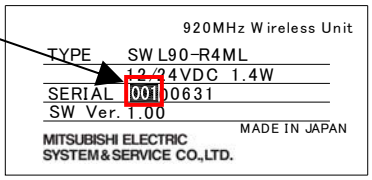
設定例

・子局登録パラメータ【P201】の場合は，「1」と入力。

・子局登録パラメータ【P264】の場合は，「64」と入力。

※工場出荷時の子局ユニット ID は子局の SERIAL の上位 3 桁です。

入出力子局のユニット ID(Unid)初期値は、定格銘板の「SERIAL」上位 3 桁となっています



③ パルスカウント機能を使用する場合，16 ビット及び 2 ワードを占有するため，ビット点数及びワード点数をそれぞれ入力してください。増設ユニットを使用している場合は，使用分の占有ビット点数，ワード点数を加算してください。

※b と d の設定値は子局の増設ユニットやパルスカウントの設定により異なります。

シーケンサまたはパソコンを接続する場合，Ethernetパラメータの設定が必要となります。
Ethernet パラメータの設定方法は，以下参照ください。
・パソコンと接続する場合　　･･･見える化ツール「SWL Monitor」取扱説明書(X903140202)
・シーケンサと接続する場合　･･･「6.4.7 項.Ethernet 設定」

その他のパラメータは初期値で通信可能です。

〈注意〉

パルスカウント機能を使用した場合，アドレス割付はパルスカウント，アナログ入力の順にアドレスが割付けられます。

既設システムに後からパルスカウント機能を追加した場合，アナログ入力の先頭アドレスが 4 ワード移動しますのでご注意ください。詳細は『4.3.2 項.既設のシステムにパルスカウント機能を追加する際の注意事項』を参照ください。

6.4.7. Ethernet設定

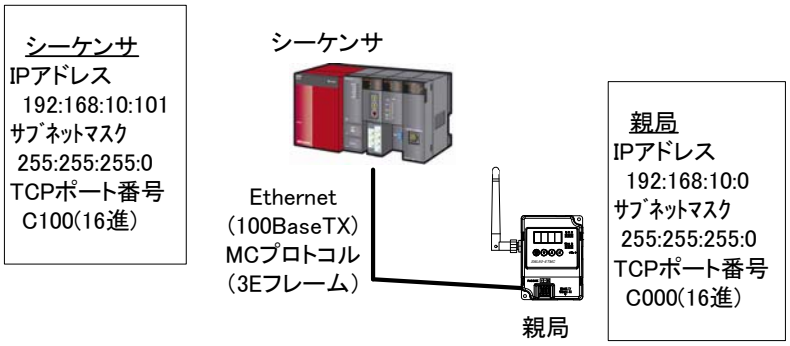
(1) パソコンと接続する場合

パソコンと接続する場合の Ethernet 設定については，見える化ツール「SWL Monitor」の取扱説明書(X903140202)を参照ください。

(2) シーケンサと接続する場合

シーケンサの設定に合せて，以下のとおり親局の Ethernet パラメータを設定してください。

（システム例）



【シーケンサのEthernet，MCプロトコル通信設定例】

<Ethernet インタフェースユニットの場合>

①「PC パラメータ」にて，入出力割付を設定してください。

②「ネットワークパラメータ」→「Ethernet/CC IE/MELSECNET」にてネットワークパラメータを設定してください。

②-1「動作設定」にて，下記項目のチェック及び“IP アドレス設定”にて IP アドレスを確認または設定をしてください。

項目	設定内容
交信ﾃﾞｰﾀｺｰﾄﾞ設定	ﾊﾞｲﾅﾘｺｰﾄﾞ受信
ｲﾆｼｬﾙﾀｲﾐﾝｸﾞ設定	常に OPEN 待ち(STOP 中交信可能)
送信ﾌﾚｰﾑ設定	Ethernet(V2.0)
TCP 生存確認設定	KeepAlive を使用

②-2「オープン設定」にて，下記項目を設定してください。

項目	設定内容
ﾌﾟﾛﾄｺﾙ	TCP
ｵｰﾌﾟﾝ方式	Fullpassive
固定ﾊﾞｯﾌｧ	送信
固定ﾊﾞｯﾌｧ交信手順	手順あり
ﾍﾟｱﾘﾝｸﾞｵｰﾌﾟﾝ	ﾍﾟｱにしない
生存確認	確認しない
自局ポート番号	C100
交信相手 IP ｱﾄﾞﾚｽ	192.168.10.0
交信相手ﾎﾟｰﾄ番号	C000
RUN 中書込を許可する	チェック有り

②-3「局番<->IP 関連情報」にて，下記項目の設定及び“ﾈｯﾄﾏｽｸﾊﾟﾀｰﾝ”にてサブネットマスクの確認または設定をしてください。

項目	設定内容
局番<->IP 関連情報設定方式	自動応答方式

次ページにつづく

<CPU/Ethernet インタフェース一体型ユニットの場合>

①「PC パラメータ」の「内蔵 Ethernet ﾎﾟｰﾄ設定」にて，下記項目のチェック及び“IP アドレス設定”にて IP アドレスを確認または設定をしてください。

項目	設定内容
交信ﾃﾞｰﾀｺｰﾄﾞ設定	ﾊﾞｲﾅﾘｺｰﾄﾞ受信

②「内蔵 Ethernet ﾎﾟｰﾄ設定」の「ｵｰﾌﾟﾝ設定」にて，下記項目を設定してください。

項目	設定内容
ﾌﾟﾛﾄｺﾙ	TCP
ｵｰﾌﾟﾝ方式	MC ﾌﾟﾛﾄｺﾙ
自局ﾎﾟｰﾄ番号	C100

詳細は三菱電機株式会社のマニュアル『MELSEC-Q/L MELSEC コミュニケーションプロトコルリファレンスマニュアル』(マニュアル番号：SH-080003)をご参照ください。

【親局の設定】

パラメータ分類	パラメータ番号		内　容	設定値	
自局無線パラメータ	P114		無線通信構成	2	①
自局 Ethernet パラメータ	P122	iP1	自局 IP アドレス	192	②
		iP2		168	②
		iP3		10	②
		iP4		2	
		Pt	自局 TCP ポート番号	C000	
	P123	Sb1	サブネットマスク	255	
		Sb2		255	
		Sb3		255	
		Sb4		0	
交信相手 Ethernet, MC プロトコル パラメータ	P401	iP1	交信相手 IP アドレス	192	③
		iP2		168	③
		iP3		10	③
		iP4		101	③
		Pt	交信相手 TCP ポート番号	C100	③
	P407_st		ビット入力開始番号	100	
	P408_st		ビット出力開始番号	100	
	P409_st		ワード入力開始番号	100	
	P410_st		ワード出力開始番号	200	

① シーケンサと接続する場合は，「2：トランジェント通信（経路情報なし)」に設定してください。
② 接続するシーケンサの IP アドレスの上位 3 桁目と合せてください。番号が異なると通信できません。
③ 接続するシーケンサの IP アドレス及び TCP ポート番号を入力します。

その他のパラメータは初期値で通信可能です。

【Ethernet パラメータ設定についての補足】
サブネットマスクが 255：255：255：0 設定(2 進数で，11111111：11111111：11111111:00000000)の場合，
IP アドレス XXX：XXX：XXX：YYY の X 部がネットワークアドレス(共通)，Y 部がホストアドレス(個有)になります。
IP アドレスの X 部は，同一ネットワークで一致させる必要があります。
IP アドレスの Y 部，同一ネットワークで重複しないよう設定する必要があります。

実運営上（特に同一ネットワーク内で他の Ethernet 機器と一緒に当社ユニットを使用する場合）はネットワーク管理者に確認のもと，Ethernet ネットワークに接続されるユニットの **IP アドレス、TCP ポート番号、サブネットマスク**を設定してください。

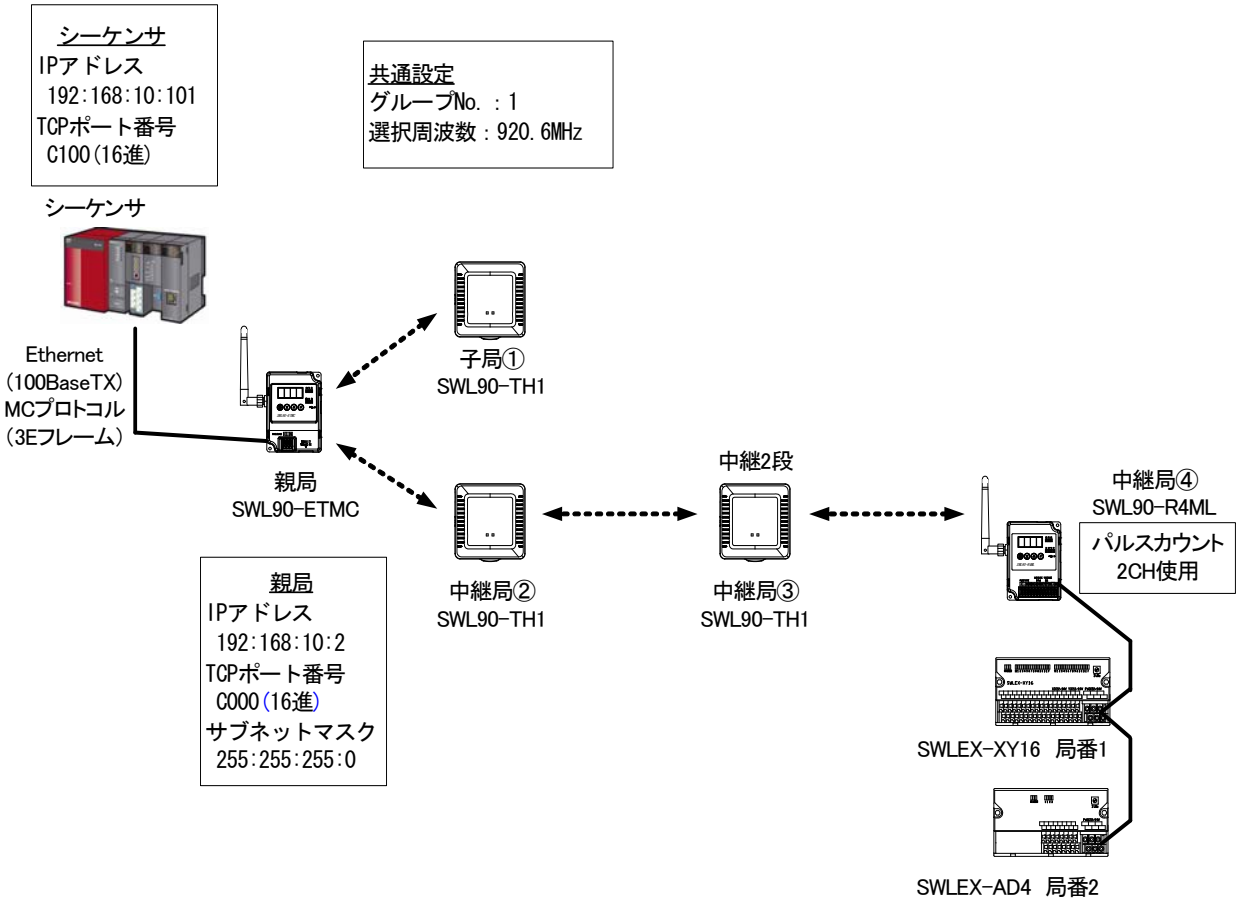
6.4.8. 無線テストモード(電波強度確認)を使用する場合

本設定については,「3.3 節　無線電波強度確認機能」を参照ください。

6.5. パラメータ設定例(応用)

下記のシステム構成例に基づいたパラメータ設定例を記載します。
本無線ユニットシステムのパラメータ設定の概要を掴むために参照ください。

6.5.1. システム構成例



(1) 設定の流れ

設定の流れ	登録方法	参照先
パラメータ設定 ↓ センサ子局設定 ↓ 通信確認 ↓ 完了	①親局および入出力子局の本体操作ボタンで パラメータを設定します。 ※増設ユニットは入出力子局に設定します。	パラメータ例：「6.5.1(2)」
	②センサ子局設定機能で親局から子局へ パラメータを書込みます。	センサ子局設定機能： 「3.7節」
	③子局設定後、見える化ツール「SWL Monitor」で 無線通信状況を確認します。	見える化ツール取扱説明書 (X903140202)

※パラメータ詳細は次ページ参照

(2) パラメータ設定詳細

①親局パラメータ

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	備考
自局無線 パラメータ 【P1**】	P114		通信構成	3	
	P103		グループ No.	1	
	P107	C1	選択周波数	24	
自局 Ethernet パラメータ 【P1**】	P122	iP1	自局 IP アドレス	192	(*1)
		iP2		168	
		iP3		10	
		iP4		2	
		Pt	自局 TCP ポート番号	C000	
	P123	Sb1	サブネットマスク	255	
		Sb2		255	
		Sb3		255	
		Sb4		0	
子局登録 パラメータ 【P2**】	P201	Unid	子局 1　ID	1	
		b	子局 1 ビット点数	0	
		d	子局 1 ワード点数	2	
		SA	無線送信間隔	1.00	
		TP	ユニットタイプ	0	
	P202	Unid	子局 1　ID	2	
		b	子局 1 ビット点数	0	
		d	子局 1 ワード点数	2	
		SA	無線送信間隔	1.00	
		TP	ユニットタイプ	1	
	P203	Unid	子局 1　ID	3	
		b	子局 1 ビット点数	0	
		d	子局 1 ワード点数	2	
		SA	無線送信間隔	1.00	
		TP	ユニットタイプ	1	
	P204	Unid	子局 1　ID	4	(*2)
		b	子局 1 ビット点数	16	
		d	子局 1 ワード点数	4	
		TP	ユニットタイプ	90	
交信先 Ethernet パラメータ 【P4**】	P401	iP1	相手局 IP アドレス	192	(*1)
		iP2		168	
		iP3		10	
		iP4		101	
		Pt	相手局 TCP ポート番号	C100	
	P407	St	ビット入力開始番号	1000	
	P408	St	ビット出力開始番号	1000	
	P409	St	ワード入力開始番号	300	
	P410	St	ワード出力開始番号	500	
	P412		Ethernet 通信プロトコル	0	

*1：Ethernet パラメータの設定方法は，以下参照ください。

・パソコンと接続する場合　　･･･見える化ツール「SWL Monitor」取扱説明書(X903140202)

・シーケンサと接続する場合　･･･「6.4.7 項.Ethernet 設定」

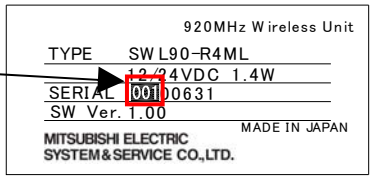
*2：子局 1 のユニット ID を**子局番号に合せて入力してください。**

設定例

・子局登録パラメータ【P203】の場合は，「3」と入力。

・子局登録パラメータ【P264】の場合は，「64」と入力。

※工場出荷時の子局ユニット ID は子局の SERIAL の上位 3 桁です。



・無線通信条件

周波数：920.6MHz

次ページにつづく

②入出力子局パラメータ

パラメータ分類	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ｻﾌﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ	内　容	設定値	備考
自局 無線パラメータ	P114		通信構成	3	
	P103		グループ No.	1	
	P104		ユニット ID	4	(*3)
	P107	C1	選択周波数	24	
パルスカウント パラメータ	P131	—	パルスカウント有効設定	2	
	P132	PL1	パルスカウント桁数設定	8	
増設 1 ユニット パラメータ	P501	Un	増設 1 ユニット登録	1	
増設 1 ユニット パラメータ	P502	Un	増設 2 ユニット登録	11	
		ch1	ー	ー	(*4)
		ch2	ー	ー	
		ch3	ー	ー	
		ch4	ー	ー	

*3: 親局の子局登録パラメータに合せて設定を変更してください。

※工場出荷時の入出力子局のユニット ID は定格名板 SERIAL の上位 3 桁となっています。

*4：「6.6 節. アナログ入力パラメータ設定』を参照し，使用するセンサに合わせて設定してください。

*5：増設ユニットの局番スイッチ(ロータリスイッチ)を各局番に合せて設定してください。

6.6. アナログ入力パラメータ設定

下記の子局パラメータでアナログ入力増設ユニットの入力設定をしてください。

［子局］

パラメータ番号			内　容	設定	工場出荷時設定
P501 (局番 1) ～ P508 (局番 8)	ch1	US	A/D 変換許可	0:A/D 変換禁止 1:A/D 変換許可	0
		rA	入力レンジ	0:0～10V 1:0～5V 2:1～5V 3:0～20mA 4:4～20mA 5:ユーザレンジ 1 ※1 6:ユーザレンジ 2 ※1	0
		Av	平均処理	0:サンプリング処理 1:回数平均 2:時間平均 3:移動平均	0
		Ti	平均回数(平均時間)	0～32	0
	ch2	US	CH 使用許可	ch1 と同様	ch1 と同様
		rA	入力レンジ		
		Av	平均処理		
		Ti	平均回数(平均時間)		
	ch3	US	CH 使用許可	ch1 と同様	ch1 と同様
		rA	入力レンジ		
		Av	平均処理		
		Ti	平均回数(平均時間)		
	ch4	US	CH 使用許可	ch1 と同様	ch1 と同様
		rA	入力レンジ		
		Av	平均処理		
		Ti	平均回数(平均時間)		

※1：ユーザレンジ 1，ユーザレンジ 2 には任意の入力レンジを設定できます。
　　設定方法に関しましては本ユーザーズマニュアルに記載のお問い合わせ場所にご確認ください。

各パラメータの詳細を下記、及び次ページ以降に記載します。

6.6.1. A/D変換許可　（パラメータ【US】）

許可されたチャネルのA/D変換を開始します。

工場出荷時は、全チャネルA/D変換禁止に設定されています。

6.6.2. 入力レンジ　（パラメータ【rA】）

アナログ入力レンジを設定するパラメータです。

6.6.3. 平均処理 （パラメータ【Av】）

(1)サンプリング処理 （設定値【Av】=0）

アナログ入力値を逐次A/D変換してディジタル出力値を子局に送信します。

サンプリング処理に必要な時間はA/D変換許可チャネル数により変わります。

処理時間 ＝ A/D変換許可チャネル数 × 変換速度

【例】 ・変換許可チャネル数＝3チャネル

・変換速度=4ms/ch

3 × 4 = 12ms**(注)**

(2)回数平均処理 （設定値【Av】=1）

A/D 変換を設定回数行い，その最大値と最小値を除いた合計値を平均してディジタル出力値を子局に送信します。

回数平均に必要な時間はA/D変換許可チャネル数により変わります。

処理時間 ＝ 平均回数 × 変換許可チャネル数 × 変換速度

平均回数はパラメータ【Ti】で設定できます。

平均回数が4未満の場合はサンプリング処理を実施します。

【例】 ・平均回数：5 回

・変換許可チャネル数：4 チャネル

・変換速度：4ms/ch

5 × (4 × 4) ＝ 80(ms)**(注)**

(注) 上記のA/D変換時間に無線応答時間は含まれておりません。

ディジタル出力値がシーケンサのレジスタに格納される時間(応答時間)は下記になります。

無線応答時間 ＋ A/D変換速度 = 応答時間

(3)時間平均処理　(設定値【Av】=2)

A/D 変換を設定時間行い，その最大値と最小値を除いた合計値を平均してディジタル出力値を子局に送信します。

設定時間内の処理回数は，変換許可チャネル数によって変わります。

処理回数 ＝ 設定時間 /（変換許可チャネル数 × 変換速度）

設定時間はパラメータ【Ti】で設定できます。「Ti × 10ms」が設定時間になります。

処理回数が 4 未満の場合はサンプリング処理を実施します。

【例】 ・設定時間：160ms【Ti=16】**(注)**

・変換許可チャネル数：4 チャネル

・変換速度：4ms/ch

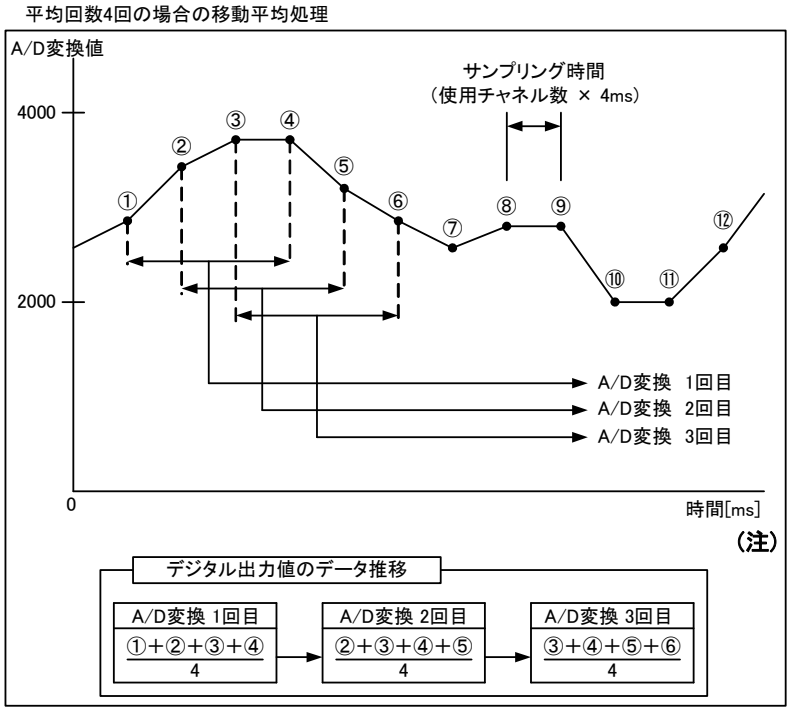
160 / (4 × 4) ＝ 10回

(4)移動平均処理　(設定値【Av】=3)

サンプリング時間ごとに取り込んだ指定回数分のディジタル出力値を平均し値を求め、子局に送信します。

1 サンプリングごとに移動して平均処理を行うことができる。

平均回数はパラメータ【Ti】で設定できます。



(注) 上記のA/D変換時間に無線応答時間は含まれておりません。

ディジタル出力値がシーケンサのレジスタに格納される時間(応答時間)は、下記になります。

無線応答時間 ＋ A/D 変換速度 = 応答時間

第 7 章

第7章　トラブルシューティング

7.1.　エラーの確認方法 …… 7-2
7.2.　ユニット本体LEDによる確認方法 …… 7-3
7.3.　エラーコード一覧 …… 7-5

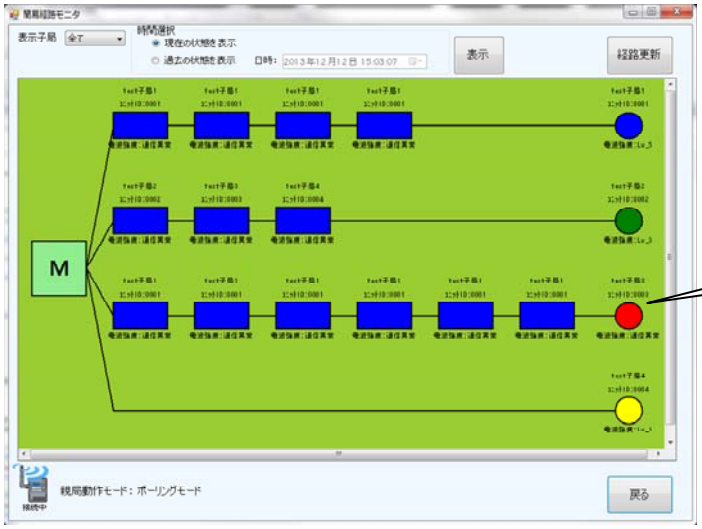
7.1. エラーの確認方法

7.1.1. 見える化ソフトウェアによる確認方法

(1) 経路モニタ画面

下記画面の表示より通信エラー状況を確認できます。

※エラーの詳細，及び，対処方法については，「7.3 節　エラーコード一覧」を参照ください。



通信エラーが発生している子局は赤色となります。
エラー詳細は，「タグ画面」で確認ください。

(2) タグ画面

通信エラーの場合，エラーコードが表示されます。
詳細は，「7.3 節　エラーコード一覧」を参照ください。

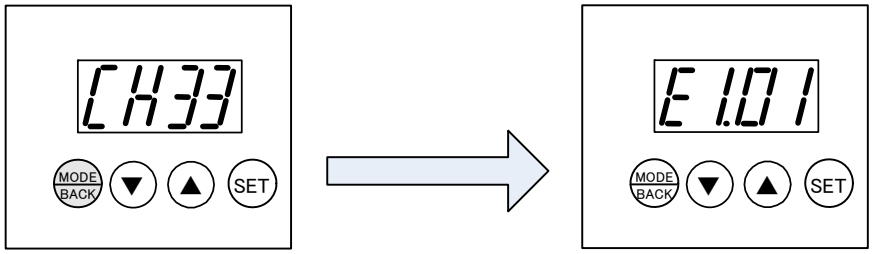
7.2. ユニット本体LEDによる確認方法

7.2.1. 親局(SWL90-ETMC)，入出力子局(SWL90-R4ML)の場合

エラーが発生した場合，ユニット本体のLEDにエラーコードが表示されます。

※エラーの詳細，及び，対処方法については，「7.3節　エラーコード一覧」を参照ください。

※本体でのエラー履歴の確認方法については，「1.9.1. (3)　エラー履歴表示」を参照ください。



【正常時】　　【エラー発生時】

7.2.2. センサ子局(SWL90-TH1(E))の場合

エラーが発生した場合、ユニット本体の LED が下表のとおり点灯します。

※LEDの点灯タイミングについては，「1.9.2節」を参照ください。

①子局設定の場合

LED 点灯状態	エラー内容	確認／対処方法
TX，RX LED 共に消灯	ユニット本体に電源が供給されていない	・電池が接続コネクタから抜けていないか？ ⇒電池接続コネクタ「CN1」に電池を接続してください。 ・ユニット本体の電源スイッチが正しい位置に設定されているか。 ⇒電源スイッチを「BATT」の位置に設定ください。
	電源 OFF から電源 ON までの時間が短い	・電源 OFF 後，再度電源 ON する場合は，10 秒以上経過してから再度電源 ON してください。
RX が赤点灯 （電源投入時のみ）	親局／中継局と初期通信が確立しません。	以下の項目を確認してください。 ・親局／中継局に電源は供給されているか。 ・親局／中継局と周波数【P107】は一致しているか。 ・親局／中継局とグループ ID【P103】は一致しているか。 ・親局／中継局と局番設定(ID 設定)は正しいか。 ⇒親局【P2**_Unid*】と子局【P104】を一致させる。 ・子局と点数設定は一致しているか。 ⇒親局【P2**_b】と子局【P101_b】を一致させる。 ⇒親局【P2**_d】と子局【P101_d】を一致させる。 ・同一エリアで他の無線機器が同じ周波数を使用していないか。 ・電波強度(電波状態)は良好か。 ・無線タイムアウト時間【P111】の値は適切か。

②中継設定の場合

LED 点灯状態	エラー内容	確認／対処方法
TX，RX LED 共に消灯	ユニット本体に電源が供給されていない	・AC アダプタは正しく接続されているか。 ⇒DC ジャックに正しく AC アダプタを接続してください。 ・ユニット本体の電源スイッチが正しい位置に設定されているか。 ⇒電源スイッチを「AC」の位置に設定ください。
RX が赤点灯 （電源投入時のみ）	親局／中継局と初期通信が確立しません。	子局設定時「7.1.2(2)①」と同様
RX が赤点灯 （電源投入時以外）	親局／中継局と通信できません。	・同じ周波数を他の機器が使用していないか。 ・中継局/子局の電源が切れていないか。

7.2.3. 増設ユニットの場合

エラーが発生した場合、ユニット本体の LED が下表のとおり点灯します。

●：点灯　○：消灯　◎：点滅

PW	L.RUN	ERR	動作状況	確認/対処方法
●	●	○	正常通信しています。	ー
●	○	●	子局から信号を受信していません。	以下の項目を確認してください。 ・子局に電源が供給されているか ・リンクケーブルの接続が適切か　*1 ・子局の【P50*】を確認ください。 ※子局の【P50*_Un】の値が 0 の場合、増設ユニットは未登録とみなされます。子局は送信しません。 ・子局の増設ユニットリザーブ設定【P50*_r】が「1」になっていないか確認してください。 ※子局はリザーブ設定の局番に送信しません。
●	○	◎	子局から自局宛の信号を受信していません。	以下の項目を確認してください。 ・局番設定スイッチの局番が重複していないか ・局番設定スイッチの局番が 1,2,3…8 の順に設定されているか ※リザーブ局番を除く ・子局の増設ユニットリザーブ設定【P50*_r】が「1」になっていないか ※子局はリザーブ設定の局番に送信しません。 ・子局の【P50*_Un】と増設ユニットの形名が一致しているか ※形名が一致しない場合は、増設ユニットは子局の信号を受信しません。 ・子局の【P50*_Un】の,自局より前局番の設定を確認してください。 ※例：子局の【P502_Un】が 0 の場合,局番 2 は未登録とみなされます。 子局は局番 2 及び局番 3 以降の増設ユニットに送信しません。
●	◎	○	起動後、局番スイッチを他の局番に変更しています。	元の局番に戻してください。 局番変更が必要な場合は、増設ユニットを再起動してください。
●	◎	●		
●	◎	◎		
●	○	○	起動直後、又は増設ユニット自動登録直後の初期モードです。	数秒間、待機してください。 数秒後に他のモードに移行しない場合は当社へお問い合わせください。(問合せ先は最終ページを参照ください)
○	○	○	電源が供給されていません。	電源を供給してください。 電源を供給しても他のモードに移行しない場合は当社へお問い合わせください。(問合せ先は最終ページを参照ください)

*1：増設ユニットリンク配線の詳細は「5.5 節　配線」を参照ください。

*2：上記以外のモニタ表示の場合は当社へお問合せください。(問合せ先は最終ページを参照ください)

7.3. エラーコード・警告一覧

E 1.0 1
- 1 → エラー対象の子局No.
- E → 発生エラーの種類

7.3.1. 親局のエラーコード

表示	エラー名称	エラー内容	確認／対処方法
【EL　】	Ethernet 通信 エラー	一定時間経過しても Ethernet 交信相手と通信できません。	以下の項目を確認してください。 ・交信相手に電源は供給されているか。 ・Ethernet ケーブルは接続されているか。
【EG　】			以下の項目を確認してください。 ・交信相手の Ethernet 設定と親局の Ethernet 設定が一致しているか ・Ethernet タイムアウト時間　【P411】の値は適切か。
【E1.**】 **は対象子局／中継局の局番	無線通信 タイム アウト エラー	一定時間(*1)経過しても子局／中継局から情報が届きません。	以下の項目を確認してください。 ・中継局/子局に電源は供給されているか。 ・中継局/子局の周波数【P107】は一致しているか。 ・中継局/子局のグループ ID【P103】は一致しているか。 ・中継局/子局の局番設定(ID 設定)は正しいか。 ⇒親局【P2**_Unid*】と子局【P104】を一致させる。 ・子局と点数設定は一致しているか。 ⇒親局【P2**_b】と子局【P101_b】を一致させる。 ⇒親局【P2**_d】と子局【P101_d】を一致させる。 ・同一エリアで他の無線機器が同じ周波数を使用していないか。 ・電波強度(電波状態)は良好か。 ・無線タイムアウト時間【P111】の値は適切か。
【E5.　】	点数不一致 エラー	親局と子局の点数が一致していません。	以下の項目を確認してください。 ・親局と中継局/子局の点数設定は一致しているか。 ⇒親局【P2**_b】と子局のビット数及び 親局【P2**_d】と子局ワード数を一致させる。
【E7.**】	送信エラー	子局**に送信した応答がありません。	以下の項目を確認してください。 ・同じ周波数を他の機器が使用していないか。 ・中継局/子局の電源が切れていないか。
【E9.　】	ID 重複エラー (子局のシリアル No.で判別)	中継局/子局のユニット ID が重複しています。	以下の項目を確認してください。 ・中継局/子局の局番が重複していないか。
【EE】	ハード ウェア エラー	ハードウェアが故障している可能性があります。	一旦本体の電源を切り，再度電源を供給してください。 それでもエラーが発生する場合は本ユーザーズマニュアルに記載のお問い合わせ場所に不具合症状をご相談ください。
【E.SET】	センサ子局 設定モード 移行エラー	センサ子局設定モードから正しく通常モードへ移行されなかった。	センサ子局設定モードから通常モードへ正しく移行できていません。 再度設定モードへ移行し、BACK モード長押し(2 秒間)で通常モードへ移行してください。

*1:一定時間とは・・・親局パラメータ【P201～P264 SA】(無線送信間隔)設定値の 2.5 倍以上です。

7.3.2. 親局の警告

表示	エラー名称	エラー内容	確認／対処方法
【no.ID】	ID 未登録	下記パラメータの設定が間違っている。 【P201 Unid, b, d】	b と d が両方とも「0」になっていないか？ ⇒登録したい子局の点数を正しく設定する。
【oF.b】	ビット容量オーバーフロー	下記パラメータの設定が間違っている。 【P2** b】	【P201】～【P264】のビット総点数が親局仕様の「2048」を超えている ⇒ビット総点数が親局仕様内となるようにする。
【oF.d】	ワード容量オーバーフロー	下記パラメータの設定が間違っている。 【P2** d】	【P201】～【P264】のワード総点数が親局仕様の「256」を超えている ⇒ワード総点数が親局仕様内となるようにする。

7.3.3. 子局のエラーコード

表示	エラー名称	エラー内容	確認／対処方法
【E5　】	点数不一致エラー	親局と中継局(入出力タイプ)の点数が一致していません。	以下の項目を確認してください。 ・親局と点数設定は一致しているか。 親局【P2**_b】と中継局(入出力タイプ)【P101_b】及び親局【P2**_d】と中継局(入出力タイプ)【P101_d】を一致させる。 ・中継局の増設設定【P50*】が正しいか確認する。
【E7　】	送信エラー	送信の応答がありません。	以下の項目を確認してください。 ・同じ周波数を他の機器が使用していないか。 ・親局/中継局の電源が切れていないか。
【EL.**】 **は対象増設ユニットの局番	増設ユニット通信エラー	一定時間経過しても増設ユニットと通信できません。	以下の項目を確認してください。 ・増設ユニットに電源は供給されているか。 ・増設リンクの配線は正しいか。 ・増設ユニットの局番(ロータリスイッチ)の設定は正しいか。 ・子局に増設ユニットは登録されているか。 【P50*_Un】= 1 又は 11 に設定されているか。 ・最終端に終端抵抗は正しく配線されているか。
【EE】	ハードウェアエラー	ハードウェアが故障している可能性があります。	一旦本体の電源を切り，再度電源を供給してください。 それでもエラーが発生する場合は本ユーザーズマニュアルに記載のお問い合わせ場所に不具合症状をご相談ください。

第8章　保守資料

8.1.　親局が使用しているＭＣプロトコルの コマンド一覧 ····· 8-2
8.2.　シーケンサ１台に対して複数台の親局を 接続する場合の注意事項 ····· 8-6
8.3.　センサ子局設定機能(周波数選択可能) ····· 8-7
8.4.　保証について ····· 8-11

8.1. 親局が使用しているＭＣプロトコルのコマンド一覧

MC プロトコルに関しての詳細は，三菱電機株式会社のマニュアル『MELSEC-Q/L　MELSEC コミュニケーションプロトコルリファレンスマニュアル』（マニュアル番号：SH-080003)を参照ください。

当社のユニットは MC プロトコル 3E フレーム クライアントです。
三菱電機株式会社のマニュアル『MELSEC-Q/L　MELSEC コミュニケーションプロトコル　リファレンスマニュアル』に記載されているコマンドの中から，親局が使用しているコマンドを下記に記載します。

①ビットデータ読出し時のコマンド

「バイナリコード　ワード単位の一括読出し」のコマンドを使用

※弊社のユニットはビットデータも 16 点毎にアドレスを占有する仕様の為,「ワード単位」のコマンドを使用します。

無線ユニット親局→サーバ（コマンド伝文）

サブヘッダ		Qヘッダ										コマンド		サブコマンド		先頭デバイス			デバイスコード	デバイス点数	
		ネットワーク番号	PC番号	要求先I/O局番		要求先ユニット局番号	要求データ長		CPU監視タイマ											＊1	＊1
				L	H		L	H	L	H										L	H
50h	00h	**h	**h	**h	**h	**h	0Ch	00h	**h	**h		01h	04h	00h	00h	**h	**h	**h	9Dh	**h	**h

【P402】【P403】【P404】【P405】【P406】【P408_st】【P408_dv】

親局パラメータの設定により値が変更

サーバ→無線ユニット親局（応答伝文）

サブヘッダ		Qヘッダ									デバイス点数分のデータ					
		ネットワーク番号	PC番号	要求先I/O局番		要求先ユニット局番号	応答データ長		終了コード							
				L	H		＊1 L	＊1 H	L	H	＊1 L	＊1 H	＊1 ～	＊1 ～	＊1 L	＊1 H
50h	00h	**h	**h	**h	**h	**h	**h	**h	00h	00h	**h	**h	**h	**h	**h	**h

【P402】【P403】【P404】【P405】

親局パラメータの設定により値が変更

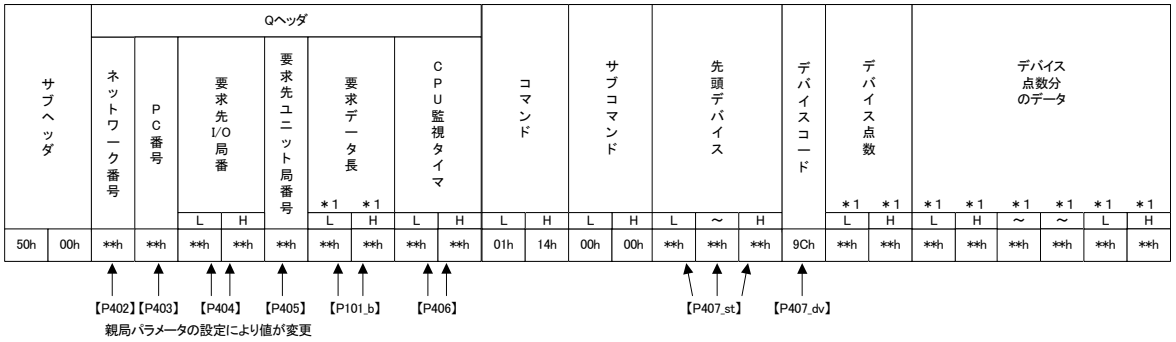
＊1:【P101_b】のビット数により、デバイス点数とデータ長は変化します。

②ビットデータ書込み時のコマンド

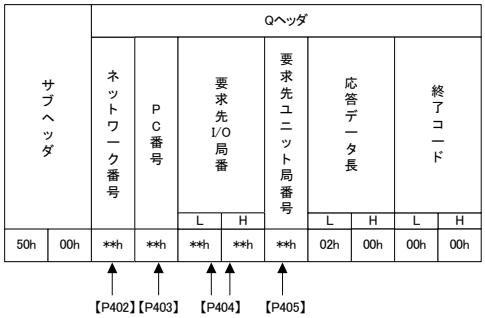
「バイナリコード　ワード単位の一括書込み」のコマンドを使用

※弊社のユニットはビットデータも 16 点毎にアドレスを占有する仕様の為,「ワード単位」のコマンドを使用します。

無線ユニット親局→サーバ（コマンド伝文）



サーバ→無線ユニット親局（応答伝文）

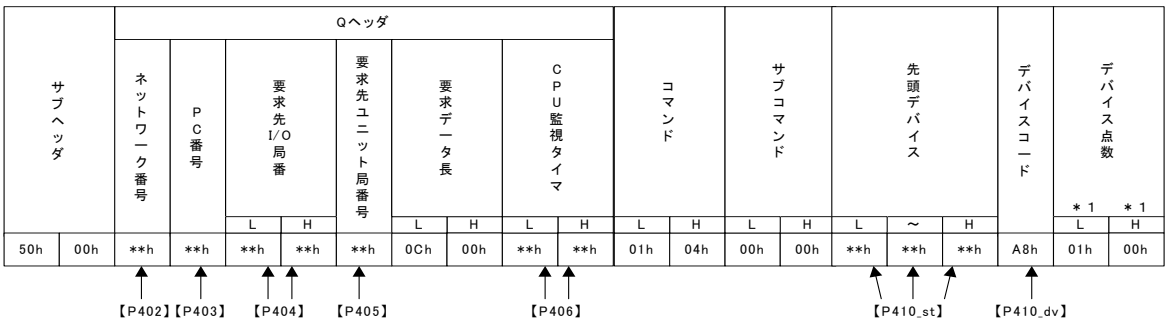


＊1:【P101_b】のビット数により、デバイス点数とデータ長は変化します。

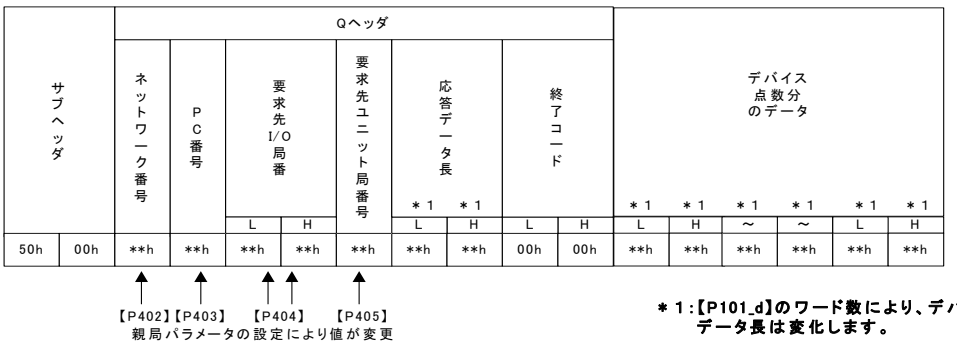
③ワードデータ読出し時のコマンド

「バイナリコード　ワード単位の一括読出し」のコマンドを使用

無線ユニット親局→サーバ（コマンド伝文）



サーバ→無線ユニット親局（応答伝文）

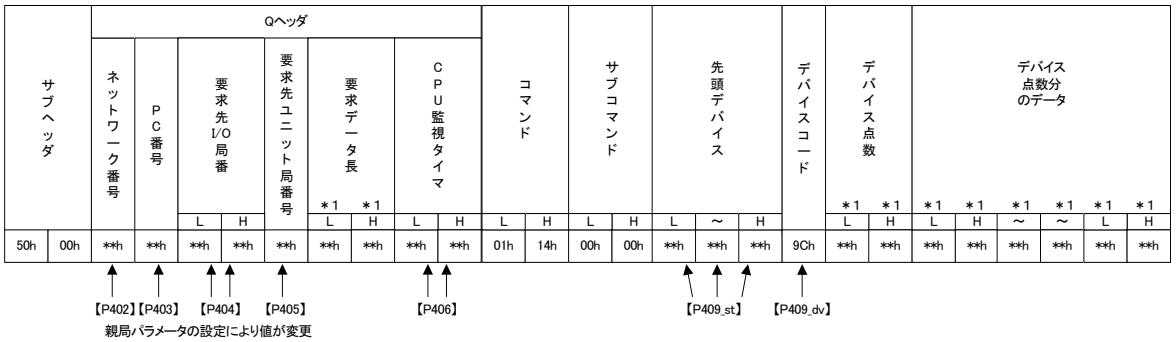


＊1:【P101_d】のワード数により、デバイス点数とデータ長は変化します。

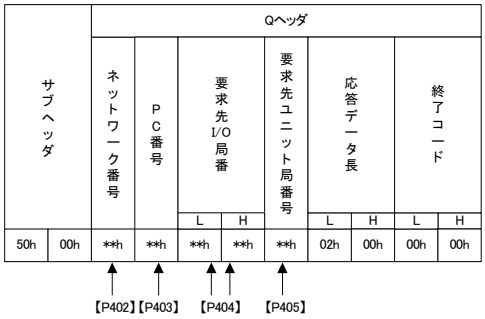
④ワードデータ書込み時のコマンド

（バイナリコード　ワード単位の一括書込み）

無線ユニット親局→サーバ（コマンド伝文）



サーバ→無線ユニット親局（応答伝文）

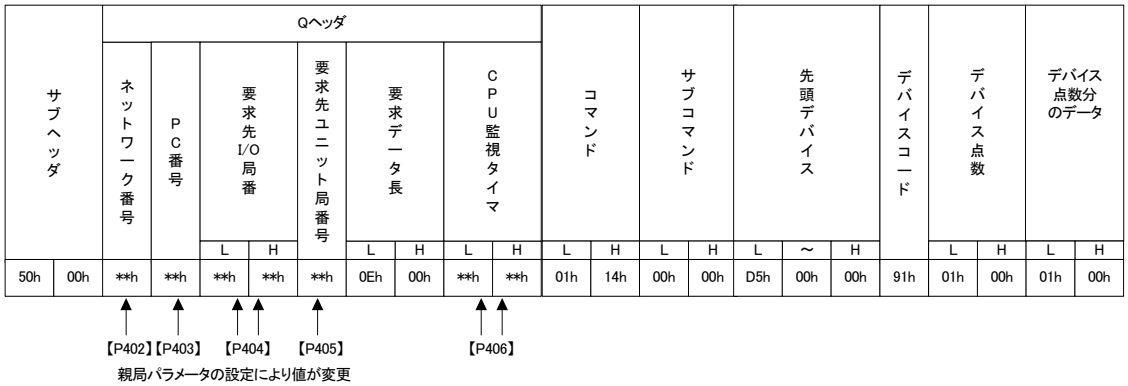


＊1:【P101_d】のワード数により、デバイス点数とデータ長は変化します。

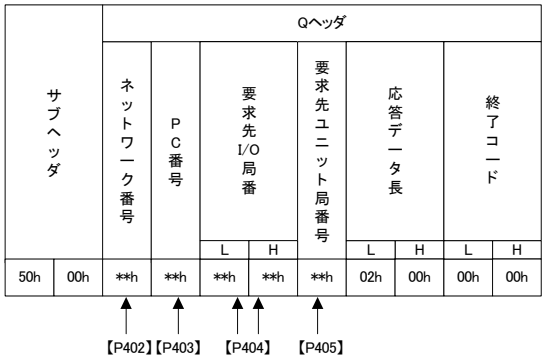
⑤時間データ取得のリレーを ON するコマンド

（バイナリコード　ワード単位の一括書込み）

無線ユニット親局→サーバ（コマンド伝文）



サーバ→無線ユニット親局（応答伝文）



⑥時間データを読み出すコマンド

（バイナリコード　ワード単位の一括読出し）

無線ユニット親局→サーバ（コマンド伝文）

サブヘッダ		Qヘッダ																					
		ネットワーク番号	PC番号	要求先I/O局番		要求先ユニット局番号	要求データ長		CPU監視タイマ		コマンド		サブコマンド		先頭デバイス			デバイスコード	デバイス点数	
				L	H		L	H	L	H	L	H	L	H	L	～	H		L	H
50h	00h	**h	**h	**h	**h	**h	0Ch	00h	**h	**h	01h	04h	00h	00h	02h	00h	00h	A9h	04h	00h

【P402】【P403】　【P404】　【P405】　【P406】

親局パラメータの設定により値が変更

サーバ→無線ユニット親局（応答伝文）

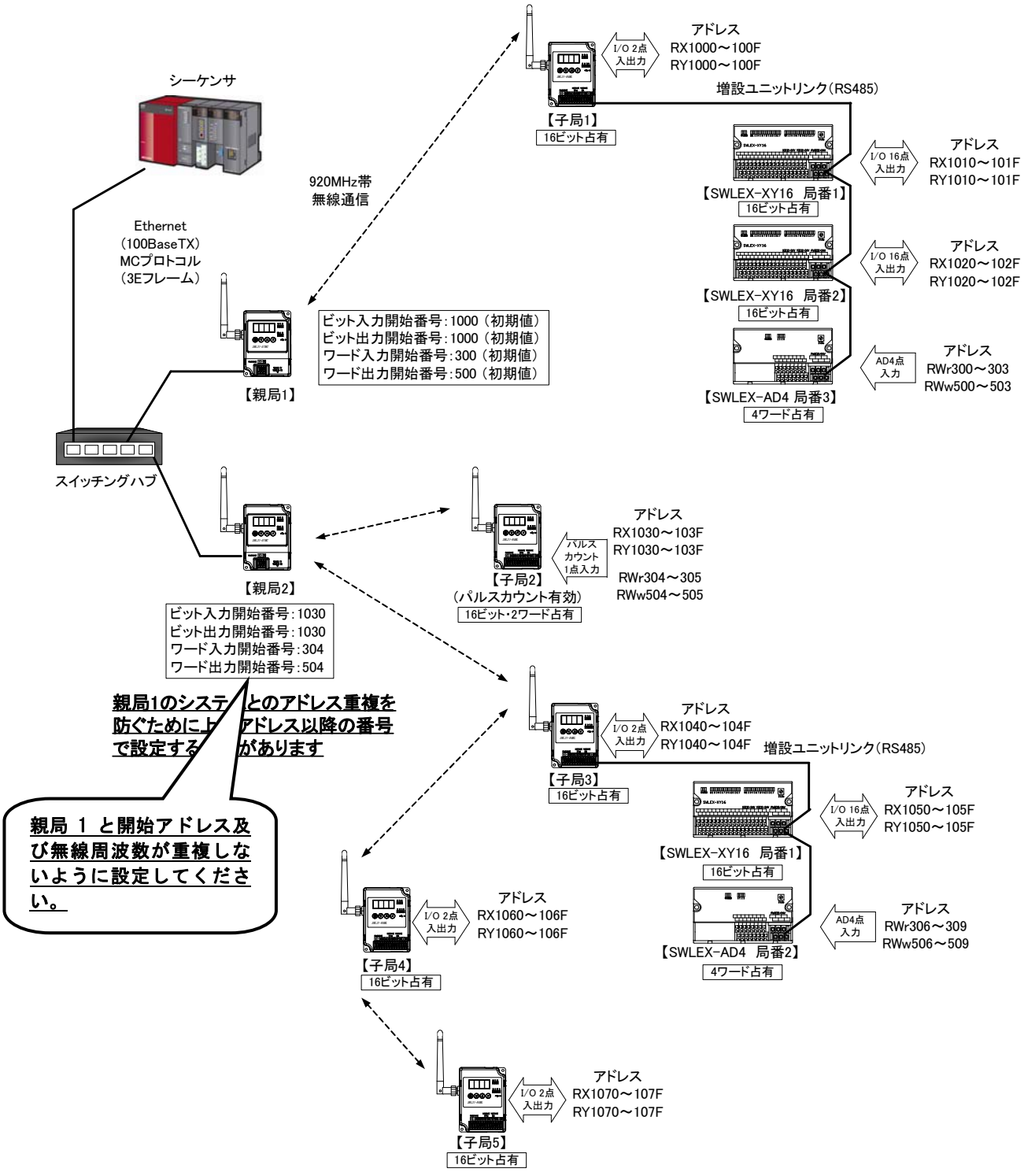
サブヘッダ		Qヘッダ								デバイス点数分のデータ							
		ネットワーク番号	PC番号	要求先I/O局番		要求先ユニット局番号	応答データ長		終了コード		時間データ						
											月	年（下2桁）	時	日	秒	分	曜日	0固定
				L	H		L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
50h	00h	**h	**h	**h	**h	**h	0Ah	00h	00h	00h	**h	**h	**h	**h	**h	**h	**h	00h

【P402】【P403】　【P404】　【P405】

親局パラメータの設定により値が変更

8.2. シーケンサ 1 台に対して複数台の親局を接続する場合の注意事項

シーケンサ 1 台に対して親局を複数台接続する際，親局のビット入力開始番号【P407_St】，ビット出力開始番号【P408_St】，ワード入力開始番号【P409_St】，ワード出力開始番号【P410_St】が各局とも同じ数値の場合，点数が重複してしまい正常な通信ができなくなります。
そのため，下図のとおり**親局 2 のビット入出力開始番号及びワード入出力開始番号を，親局 1 の占有アドレスと重複しないように設定してください。**



8.3. センサ子局設定機能(周波数選択可能)

周波数を選択して親局から無線通信でセンサ子局のパラメータを設定する場合の機能について以下に示します。

3.7 センサ子局設定機能に使用する周波数が空いていない場合は本機能で設定してください。

！！！注意事項！！！

本機能はセンサ子局（SWL90-TH1／SWL90-TH1(E)）にパラメータを設定する機能です。入出力子局（SWL90-R4ML）は本機能で設定できません。入出力子局は設定ユーティリティ「SWL setup」，又は，本体操作スイッチで設定してください。

8.3.1. 対象機種

品名	形名
センサ子局	SWL90-TH1／SWL90-TH1E

8.3.2. 設定の流れ

！！！注意事項！！！

本節の操作方法は、親局（SWL90-ETMC），入出力子局（SWL90-R4ML)の本体操作ボタンでの設定方法を記載しております。設定ユーティリティ「SWL Setup」での設定については設定ユーティリティ取扱説明書(X903140201)を参照ください。

設定の流れ	設定方法	参照先
パラメータ設定 ↓ センサ子局設定 ↓ 通信確認 ↓ 完了	①親局の本体操作ボタンでパラメータを設定します。	6章　パラメータ
	②センサ子局設定機能で親局から子局へ パラメータを書込みます。	本節　次ページ参照
	③子局設定後、見える化ツール「SWL Monitor」で 無線通信状況を確認します。	見える化ツール取扱説明書 （X903140202）

8.3.3. 設定方法

(1) パラメータ設定

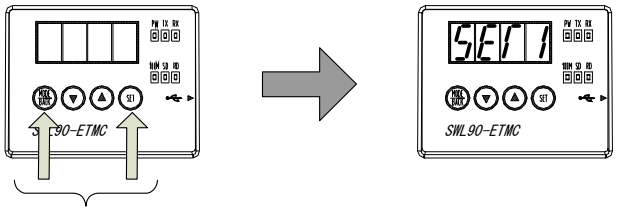
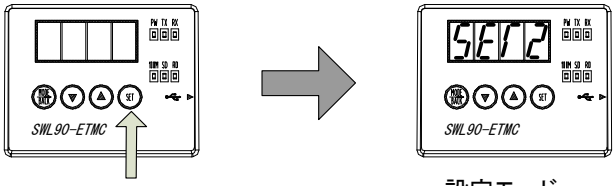
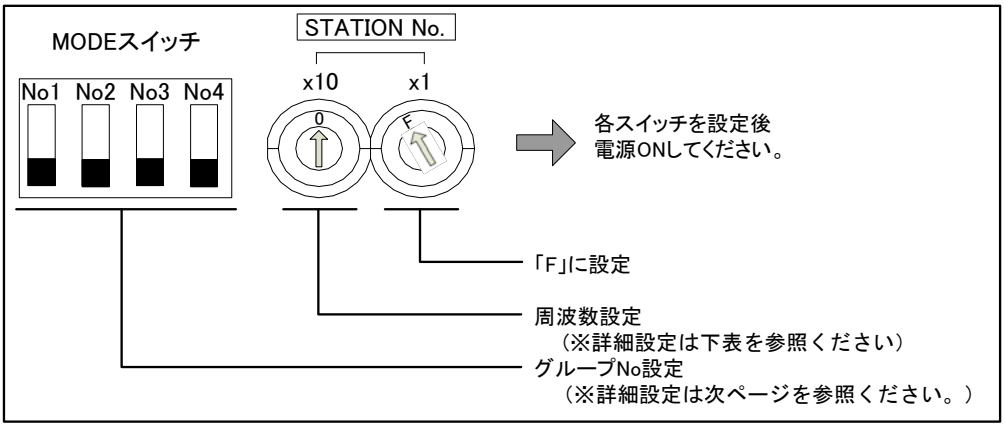
親局の本体操作ボタンでパラメータを設定します。詳細は『第6章　パラメータ』を参照ください。

(3) センサ子局設定機能でパラメータを設定します。

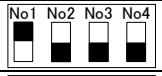
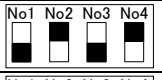
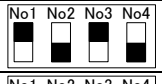
！！！注意事項！！！

本設定時は必ずセンサ子局を1台ずつ電源ONしてください。同時に複数のセンサ子局を電源ONすると正常に設定できませんのでご注意ください。

次ページにつづく

手順	設定・動作内容
①親局を設定モードに移行します。 通常モード状態にて MODE＋SET を 2 秒長押ししてください。	 MODE + SETボタン 同時に2秒長押し　　設定モードで起動 「SET1」表示
②親局を設定モード(周波数選択)に移行します。 ①設定後，SET を 2 秒長押ししてください。	 SETボタンを 2秒長押し　　設定モード (周波数選択) 「SET2」表示
③センサ子局の MODE スイッチおよび局番スイッチでグループ No と周波数を設定し電源を ON してください。	例：周波数…24CH，グループ No…0 の場合 

MODE スイッチ

グループ No	設定	グループ No	設定
0		8	
1		9	
2		A	
3		B	
4		C	
5		D	
6		E	
7		F	

次ページにつづく

前ページつづき

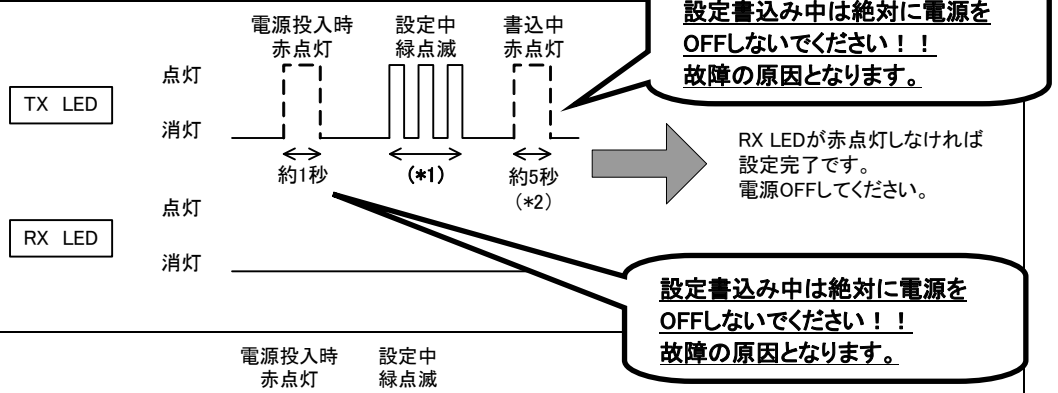
③つづき

局番スイッチ				
局番スイッチ設定	周波数 CH		局番スイッチ設定	周波数 CH
0	24		8	31
1	24		9	32
2	25		A	33
3	26		B	34
4	27		C	35
5	28		D	36
6	29		E	37
7	30		F	38

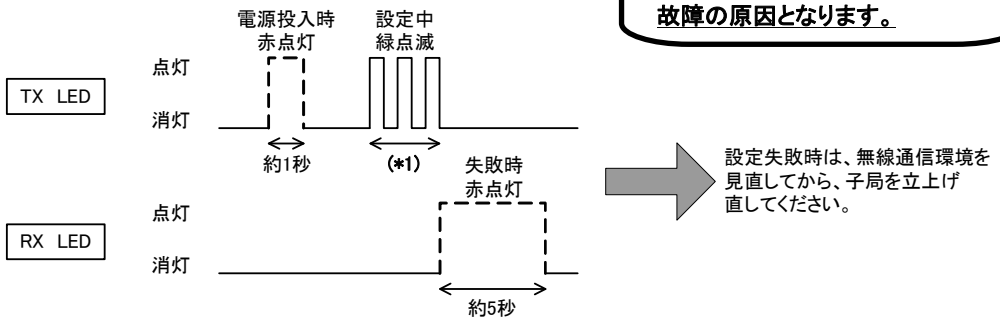
④設定を開始します。

センサ子局の LED を確認してください。

正常設定時



異常時

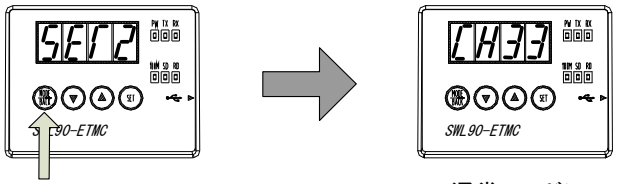


*1：子局時…最大 10 秒，中継局時…最大 20 秒

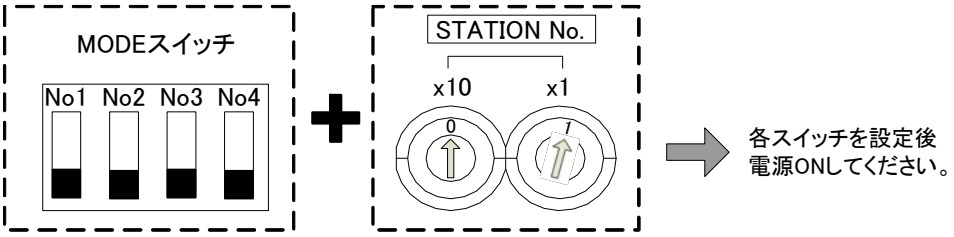
*2：**設定書込み中は電源をOFFしないでください。故障の原因となります。**

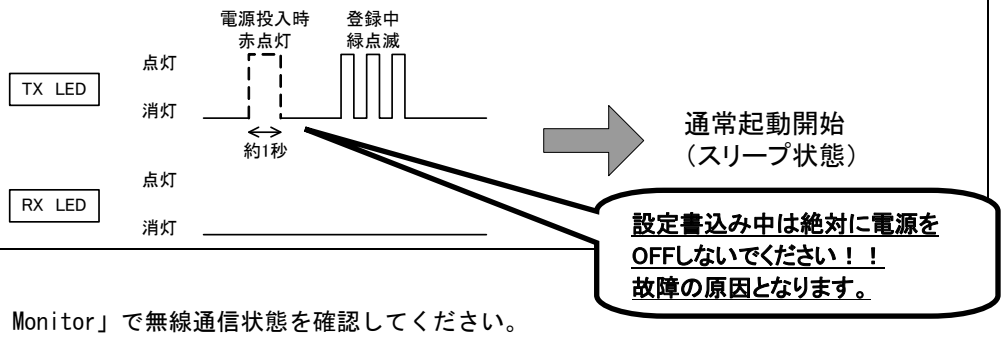
次ページにつづく

前ページのつづき

<table>
<tr><th>手順</th><th>設定・動作内容</th></tr>
<tr><td>⑤親局の設定モードを解除します。</td><td>


MODE/BACK
ボタン2秒長押し
通常モードに
復帰します。

<u>！！！注意事項！！！</u>
※設定モード解除時は、<u>必ず上記手順で解除してください。</u>
正しく解除しなかった場合，<u>警告「E.SET」が表示されます。</u>
「E.SET」が表示された場合は，再度，手順①→手順④の順番で
設定モードを解除してください。
</td></tr>
<tr><td>⑥設定完了後、MODE スイッチおよび局番スイッチを設定し，電源 ON してください。</td><td>
例：子局設定，無線出力「1mW」，内蔵アンテナ，局番「1」の場合


・MODE スイッチ設定…子局／中継局設定、無線出力電力を設定ください。
※詳細は、「1.8.2(2)」を参照ください。
・局番スイッチ　…子局番号に合せて設定ください。
</td></tr>
<tr><td>⑦通常モードでの動作を開始します。</td><td>


</td></tr>
</table>

(4) 見える化ツール「SWL Monitor」で無線通信状態を確認してください。

8.4. 保証について

ご使用に関しましては,以下の製品保証内容をご確認いただきますよう,よろしくお願いいたします。

無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に,製品に当社側の責任による故障や瑕疵(以下併せて「故障」と呼びます)が発生した場合,お買い上げいただいた販売店または当社支社/支店を通じて,無償で製品を修理,または代替品の提供をさせていただきます。ただし,離島およびこれに準ずる遠隔地への出張修理が必要な場合は,技術者派遣に要する実費を申し受けます。

■無償保証期間

製品の無償保証期間は,製品ご購入後またはご指定場所に納入後1年間とさせていただきます。

ただし,当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として,製造から18ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また,修理品の無償保証期間は,修理前の保証期間を超えて長くなることはありません。

■無償保証範囲

(1)使用状態,使用方法および使用環境などが,取扱説明書,製品本体注意ラベルなどに記載された条件,注意事項などに従った正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

(2)無償保証期間内であっても,下記の場合は保証の対象範囲から除外させていただきます。

①お客様における不適切な保管や取扱い,不注意,過失などにより生じた故障。

②お客様にて当社の了解なく製品に改造,修理などを加えたことに起因する故障。

③当社製品が本来の使用方法以外で使用されたことによる故障,または業界の通念を超えた使用による故障。

④取扱説明書などに指定されたケーブルやアクセサリ,機器が正常に保守,交換されていれば防げたと認められる故障。

⑤当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。

⑥火災などの不可抗力による外部要因および地震,雷,風水害などの天変地異など,当社側の責ではない原因による故障。

⑦その他,当社の責任以外による故障またはお客様が当社責任外と認めた故障。

生産中止後の有償保証期間

当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は,その製品の生産中止後7年間です。

生産中止後の製品供給,代替品の供給はできません。

機会損失,二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず,当社の責に帰すことができない事由から生じた損害,当社製品の故障に起因するお客様での機会損失,利益の逸失・損失,当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害,二次損害,事故補償,当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については,当社は責任を負いかねます。

製品仕様の変更

カタログ,仕様書,技術資料などに記載されている仕様は,お断りなしに変更することがあります。

製品の適用について

■使用条件

当社製品をご使用される場合は,万一,故障,不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること,バックアップなどの対策が実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

■適用の除外など

(1) 当社製品は,一般工業などへの用途を対象として設計・製造されています。原子力発電所およびその他発電所,鉄道や航空などの公共交通機関といった公共への影響が大きい用途や車両設備医用機械,娯楽機械,安全装置,焼却設備,および行政機関や個別業界の規制に従う設備への使用で,特別品質保証体制をご要求になる用途には,適用を除外させていただきます。

(2) 人命や財産に大きな影響が予測され,安全面や制御システムにとくに高信頼性が要求される用途には適用を除外させていただきます。

(3) ただし,上記の用途であっても,用途を限定して特別な品質をご要求にならないことをお客様にご承認いただいた場合には,適用可能とさせていただきます。

その他

上記の記載内容は,日本国内での取引および使用を前提としております。

改定履歴

※本手引きの番号は最終ページの左下に記載してあります。

印刷日付	※本手引き番号	改定内容
2014 年 2 月	X903140102	初版

Ethernet は米国 Xerox Corporation の商標です。
MC プロトコルは MELSEC コミュニケーションプロトコルの略称です。
MELSEC は三菱電機株式会社の登録商標です。

三菱電機システムサービス株式会社

〒154-8520 東京都世田谷区太子堂 4-1-1(キャロットタワー20F)

お問い合わせは下記へどうぞ

北日本支社	〒983-0005	仙台市宮城野区福室字明神西 31	(022)353-7814
北海道支店	〒004-0041	札幌市厚別区大谷地東 2-1-18	(011)890-7515
東京機電支社	〒108-0022	東京都港区海岸 3-19-22	(03)3454-5511
中部支社	〒461-8675	名古屋市東区矢田南 5-1-14	(052)722-7602
北陸支店	〒920-0811	金沢市小坂町北 255	(076)252-9519
関西機電支社	〒531-0076	大阪市北区大淀中 1-4-13	(06)6454-0281
中四国支社	〒732-0802	広島市南区大州 4-3-26	(082)285-2111
四国支店	〒760-0072	高松市花園町 1-9-38	(087)831-3186
九州支社	〒812-0007	福岡市博多区東比恵 3-12-16(東比恵ｽｸｴｱﾋﾞﾙ)	(092)483-8208

この印刷物は,2014 年 2 月の発行です。なお,お断りなしに内容を変更することがありますのでご了承ください。

X903140102 ２０１４年２月作成